

CIUTADANS EDUCATS, CIUTADANS INSTRUÏTS: aplicació de les tecnologies de la informació i la comunicació a l'educació ambiental

Antonio-Germán López López

IES Joan Oró, Lleida.

Departament de Ciències Experimentals

Curs 2002-2003

Supervisió: Dra. Rosa M. Pujol, Departament de Didàctica de la Matemàtica i les Ciències Experimentals, UAB

Materials: <http://www.xtec.es/iesjoanoro/sistemes>

Treball realitzat dins el curs 2002-2003, a la convocatòria de llicències retribuïdes per dur a terme treballs de recerca i estudis directament relacionats amb els llocs de treball.

INDEX

INTRODUCCIÓ	4
Justificació del treball (antecedents)	4
L'educació ambiental: un estat de la qüestió	7
El paper de les tecnologies de la comunicació i la informació en l'educació ambiental: una visió crítica	12
Objectius del treball	15
CARACTERÍSTIQUES DEL TREBALL.....	16
Pla de Treball i metodologia	16
Recursos utilitzats	17
RESULTATS OBTINGUTS	18
ESTRUCTURA DEL PORTAL.....	19
CONCLUSIONS	26
BIBLIOGRAFIA BÀSICA	27
BIBLIOGRAFIA TEMÀTICA	28
OBRES CLÀSSIQUES, O AMB INFLUÈNCIA EN EL PENSAMENT AMBIENTALISTA	28
TEORIA DE L'EDUCACIÓ AMBIENTAL.....	29
SOSTENIBILITAT I DESENVOLUPAMENT	33
DOCUMENTS-BASE IMPORTANTS EN L'EVOLUCIÓ DELS PRINCIPIS DE L'EDUCACIÓ AMBIENTAL (per ordre cronològic).....	37
ÉTICA I MEDI AMBIENT	38
LLIBRES DE TEXT I MONOGRAFIES EXAMINADES SOBRE CONCEPTES AMBIENTALS	39
OBRES AMB UNA VISIÓ DISSIDENT O NEGACIONISTA	41
RELACIÓ DE PÀGINES WEB ESTUDIADES I VINCULADES	44
RELACIÓ DE DOCUMENTS QUE ES PODEN CONSULTAR AL PORTAL.....	71
ANNEXOS	79

INTRODUCCIÓ

El present treball recull principalment la tasca realitzada durant una llicència d'estudis desenvolupada al llarg del curs 2002/2003, com a culminació de diversos anys dedicats a l'educació i a la divulgació ambiental.

Tot i que l'objectiu principal va ser el recull i l'elaboració de recursos per a construir un portal educatiu –que és, en suma, el producte principal d'aquest projecte– cal advertir que una de les meves principals preocupacions ha estat la reflexió sobre els continguts de l'educació ambiental i la manera en què aquests moments hi arriben aquests a les escoles, en la meua opinió carregats encara de mesianisme planetarista, tot substituint la instrucció científica –denodada en nom d'un tipus d'*educació* encara mal definit– per la metàfora, el mite i, sovint, utilitzant com a principal recurs pedagògic la intimidació (morirem ofegats per les nostres escombraries, socarrats per la radiació ultraviolada o aniquilats per monstres transgènics). Qui això llegeixi o, millor encara, qui visiti detingudament les pàgines web elaborades, podrà advertir que potser manquen crides a l'acció o la militància. Insisteixo: no era aquesta la meua intenció, sinó simplement bastir un conjunt de recursos didàctics el menys banal possible. Tanmateix, entre el vincles comentals i en part de la documentació aportada, qui s'acollí a opcions més activistes també hi trobarà les referències bàsiques.

Justificació del treball (antecedents)

El meu interès en fer una selecció crítica i adaptada al nostre sistema educatiu de recursos d'educació ambiental data de 1993, arrel de la realització del treball de recerca "L'educació ambiental en l'àmbit internacional", becat per Departament de Medi Ambient. Gràcies al suport de la beca, vaig poder viatjar i entrar en contacte amb diverses associacions professionals capdavanteres en l'àmbit de l'educació ambiental, principalment la North American Association of Environmental Education i la National Science Teachers Association, assistint a algunes convencions i conferències organitzades per aquestes entitats als Estats Units i entrevistant-me amb membres d'entitats capdavanteres en el camp de l'educació ambiental, principalment d'estats Units, Mèxic i Canadà.

Eren aquells els moments en què la introducció d'internet a l'àmbit educatiu enregistra un *boom* que no trigaria gaire en arribar al nostre país: moltes escoles ja estaven dotades de connexions locals i es començava a parlar de comunitats

d'informació i de xarxes educatives. Tanmateix, ningú no podia predir encara, ni tan sols als Estats Units, la inflació de pàgines *web* que es produiria en els anys següents. De fet, l'ús domèstic d'internet no estava encara implantat enlloc, excepte pel que fa a les utilitats de correu electrònic.

Respecte a les aplicacions en educació ambiental, l'ús d'internet es concebia com una eina professional, amb centres de recursos a l'abast dels professors: de fet ja hi havia alguns funcionant, com ara ERIC, Econet, o les divisions educatives de la NASA i l'Environmental Protection Agency. Al mateix temps, a Europa es donaven passos significatius en la mateixa direcció, amb els exemples més característics impulsats des de les Universitats de Reading (Environmental Center) i Manchester (Atmospheric Research Information Center). En tres o quatre anys hi arribaren els portals dels organismes internacionals, les pàgines institucionals, com ara la de l'Agència Ambiental Europea, i les organitzacions no governamentals, que van descobrir en internet un mitjà de difusió ràpid, eficaç i barat.

Tanmateix, empreses i grans corporacions amb interessos més o menys confessables en aquests assumptes, ja creaven a començaments dels anys 90 pàgines d'accés públic amb informació ambiental. De fet, moltes d'aquestes es van avançar a tothom. Són de renom en aquest sentit les operacions ecopropagandístiques d'empreses com Exxon, DuPont, Edison Electric o associacions com l'America Plastics Council o American Coal Coalition, que es dirigien a través de les seves pàgines a professionals, educadors, científics i estudiants, tractant de netejar la imatge negativa que, des d'important fòrums com la Conferència de Rio (1992), s'havia divulgat sobre aquests sectors.

Al llarg de la dècada dels noranta, es va enregistrar una incorporació ràpida a les noves tecnologies de la informació de pràcticament totes les entitats amb implicacions en l'àmbit del medi ambient. A les primeres pàgines *web*, que es limitaven a donar una imatge corporativa de cada institució, van seguir aviat un gran nombre de portals ambientals, amb informació rellevant, documentació, bases de dades, articles, etc. Igualment, molts d'aquests recursos, especialment els de caràcter educatiu s'han acabat organitzant en xarxes compartides, facilitant cada dia més l'accés a la informació.

He tractat, durant tot aquest temps, de seguir l'evolució de la implantació de la societat de la informació en l'àmbit de l'educació i la comunicació ambiental, advertint que el creixement en progressió geomètrica de les pàgines ambientals no ha implicat

necessàriament un augment significatiu de la qualitat de la informació que s'ofereix. Per contra, internet ha esdevingut un maremàgnum on es fa cada cop més difícil l'orientació i la selecció de continguts.

Qualsevol demanda sobre un tòpic ambiental en un cercador genera una llista caòtica de referències on, al costat de centres de centres científics o educatius de primera línia, hi trobem grupuscles, sectes i fins i tot franciradors que aprofiten la capacitat de divulgació de l'invent per a fer proselitisme. Per aquest canal no tan sols es disseminen idees de tota mena, la qual cosa no fora objectable, sinó que, sovint sota l'aparença d'una pàgina amb pretensions educatives, es difonen errors de concepte, mites i metàfores que arriben sense cap filtre a les nostres escoles. Un bon exemple n'és tota la parafernàlia messiànica i planetarista que acompanya algunes de les interpretacions ambientals (de l'estil de *Salvem la Terra*) més divulgades entre el públic. La penetració d'aquests tipus de concepcions a les nostres escoles obstaculitza, no tan sols una bona i necessària instrucció científica, sinó també l'adquisició de consciència sobre problemes ambientals reals i perceptibles.

Aquestes i d'altres deficiències pròpies de l'accés universal a les TIC ja van ser tema de discussió en algunes trobades en les quals he pres part activa, a través d'intervencions o comunicacions escrites. Citaré el *II Congreso Internacional de Educación Ambiental* (Madrid, setembre 1995), el *Curs europeu "L'éducation a l'environnement comme apprentissage de la citoyenneté responsable"* (Grenoble, novembre 1997), *Seminari Comuret '99 Working Closer Together* (Barcelona, abril 1999).), *Seminari europeu Networks in Europe* (Berlin, maig 2001).

Part del fruit de la participació en aquests fòrums i del treball de reflexió portat a terme durant gairebé deu anys va restar recollit en el llibre *Educadors o predicadors? Escenaris de l'educació ambiental* (Lleida, Pagès Editors, 2001), treball que va obtenir el premi Batec a la recerca i innovació pedagògiques.

Fins aquí, però, el meu treball havia estat poc més que el d'un atent observador. Mancava una fase d'aplicació a la meva feina quotidiana de professor de secundària. Simplement, volia ajudar els meus companys i alumnes (i retruc, a qui convingui) a moure's per internet a la recerca d'informació ambiental. Aquest propòsit va motivar la demanda d'una llicència d'estudis durant el curs 2002-2003, el producte de la qual es presenta en aquesta memòria

L'educació ambiental: un estat de la qüestió

L'objectiu final de l'educació ambiental és que les persones puguin conviure en el medi que les sustenta. Atès que totes les necessitats materials i moltes de les emocionals es satisfan en l'entorn biofísic i social, la qualitat d'aquest entorn afecta a la qualitat de les nostres vides. Les nostres accions com productors, consumidors, votants, recreadors i procreadors tenen un impacte acumulatiu en el medi. El futur nostre i el futur dels que encara no han nascut depèn, doncs, de les eleccions que fem dia a dia.

Però el camí no pot ser la formació d'activistes, sinó persones instruïdes, la qual cosa és un procés continu, no limitat a les etapes escolars de l'individu. Una persona ambientalment educada posseeix les actituds, les motivacions, els compromisos i les destreses necessàries per a treballar de manera individual i col·lectiva cap a la solució dels problemes actuals i a la prevenció dels nous. Però res de tot això és funcional si darrera, i m'atreiria a dir de manera prèvia, no existeix el component del coneixement, la instrucció científica, en la línia del que els anglosaxons anomenen "environmental literacy"¹, que faculta al seu posseïdor per entendre com funcionen els sistemes naturals, com responen aquests a les pressions procedents de la civilització, com s'organitza la societat en resposta a una determinada disponibilitat i distribució de recursos naturals i quins conflictes apareixen. Adquirir destreses per a avaluar i investigar els problemes i prendre, en el seu cas, accions efectives formen part de l'educació del futur .

Saber què, saber com, saber per què, han de ser fases necessàries d'aquesta alfabetització.

Un patró general de l'adquisició de coneixement inclou tres nivells: nominal: implica conèixer; funcional: implica comprendre; operacional: implica aplicar. Conèixer i

¹ ROTH, CHARLES E. (1992). **Environmental literacy: Its roots, evolution, and directions in the 1990s**. ERIC/CSMEE, Columbus. El terme "environmental literacy" ha estat usat en la literatura sobre educació ambiental en un sentit molt particular, amb escassa relació amb el seu significat literal: "alfabetització". Roth (1992) defineix aquest terme en relació amb el coneixement, les aptituds, les actituds i fins i tot les emocions. El terme *literacy* ha fet fortuna a les declaracions de la UNESCO, i al sistema educatiu britànic, on es defineix en termes de "coneixement i comprensió dels components del sistema". Com traduïm doncs, *Illiteracy?* Coneixement (opció del documents de la UNESCO), instrucció, alfabetització, tenen significats molt específics en el nostre idioma i només reflecteixen parcialment el sentit expressat per Roth. Sembla més apropiat parlar de *cultura ambiental* , ja que cultura en les llengües romàniques té una extensa gamma de significats.

comprendre són termes que sovint es confonen, però el segon completa al primer, ja que implica el posicionament actiu de l'individu en el seu aprenentatge. I només qui coneix i compren pot aplicar, es a dir, pot solucionar el problemes. Tots això són components d'aptitud o instruccional, que en el cas dels continguts ambientals podríem estructurar en termes de competències bàsiques i habilitats operatives:

Competències bàsiques

- Coneix els processos físics que modelen la superfície de la Terra;
- Coneix les característiques i la distribució espacial dels gran ecosistemes terrestres
- Coneix les característiques i distribució de les poblacions humanes, moviments migratoris
- Coneix els patrons d'interdependència entre sistemes culturals i sistemes naturals
- Percep els problemes relacionats amb l'ús, distribució i importància dels recursos naturals.
- Té accés a informació objectiva, fidedigna i rellevant sobre qüestions específiques del medi ambient
- És capaç de comunicar informació de manera efectiva
- És capaç d'escollir la millor opció entre una conjunt d'alternatives treballa amb d'altres per a portar a terme els canvis necessaris

Habilitats operatives

- observar
- classificar
- inferir
- predir
- mesurar

- comparar i contrastar
- pensament crític
- pensament creatiu
- comunicar
- interpretar dades
- estimar
- categoritzar
- analitzar
- sintetitzar
- elaborar conclusions
- cooperar
- formular definicions operatives
- plantejar preguntes rellevants
- obtenir i informació verificable
- suggerir solucions alternatives potencials
- escollir entre diverses opcions
- romandre escèptic davant de les solucions fàcils i apresurades

Alguns experts en educació creuen que l'objectiu d'instruir en matèria ambiental és específic i reservat als professors de ciències naturals. D'altres entenen que tot i la necessitat de marcar continguts temporalitzats han d'intervenir diverses àrees de coneixement, socials, matemàtiques, fins i tot artístiques (interdisciplinarietat). En un tercer nivell, el medi ambient no es constitueix en un cos de continguts sinó en una espècie d'organitzador que impregna totes les àrees (transdisciplinarietat o, utilitzant un terme més comú, transversalitat).

Fins ara, el nostre sistema educatiu ha apostat per la transversalitat, deixant la qüestió en mans dels projectes educatius de cada centre. Aquests tipus de consideració ha permès que moltes escoles i instituts hagin endegat experiències interessants, però, en la pràctica, quan entre les direccions dels centres o entre els professors no hi ha hagut alguna persona especialment motivada i activa, aquests tipus d'accions educatives han estat absents o s'han limitat a la participació en campanyes.

Sense negar la virtut del mètode pel que fa a la sensibilització dels futurs ciutadans a favor de la preservació del medi, hi ha, però, certs riscos derivats de la consideració de l'educació ambiental com un eix transversal:

- La inexistència d'objectius i continguts seqüencials provoca la manca de concreció i la dificultat d'avaluar
- La manca de continguts científics o la trivialització d'aquests és sovint reemplaçada per la difusió de mites, metàfores i d'errors al voltant del medi ambient, donant peu a una assimilació acrítica dels conceptes.

Així i tot no hi ha raons de pes per advocar per una o altra alternativa. Totes elles presenten avantatges i riscos. D'una banda hi ha el perill de convertir els continguts ambientals en artefactes acadèmics, desproveint-los de tota implicació ètica. En l'altre extrem, hi ha la dispersió, la trivialització, la mitificació, la confusió entre ciència i doctrina. En qualsevol cas, es pot acceptar la transversalitat sempre que no diguem als alumnes i als professors que es el que han de pensar (tots sabem que no és una bona lliçó sobre drogues aquella que comença dient "la droga és dolenta"), en comptes d'intentar que desenvolupin coneixements i destreses que els permetin calcular els efectes del present sobre el futur.

Però les bones intencions dels partidaris de la transversalitat xoquen sempre amb la manca de formació d'una part del professorat, allunyat funcionalment dels centres de producció de coneixement sobre medi ambient, que acaba d'una o altra manera promovent simplificacions més pròximes al gènere periodístic que a la ciència. Aquesta afirmació no és pejorativa, doncs sovint les úniques fonts d'informació dels educadors ambiental són els diaris i les revistes de divulgació, algunes d'elles conreadores de l'esoterisme i la pseudociència.

És el cas, per exemple, del debat sobre qüestions complexes com l'efecte hivernacle o les oscil·lacions de les concentracions d'ozó, on es confonen escenaris amb teories, i

on s'acostuma a pecar d'optimisme a l'hora de cercar grans solucions resultants de la suma d'accions individuals.

Els programes d'educació ambiental de la majoria dels països han incidit en excés en l'educació dels hàbits i les actituds, prestant poca atenció als conceptes, o substituint aquests per metàfores. L'estructura dels currículum no hi ajuda gaire, ja que no existeix una formalització dels continguts, a banda d'algunes unitats didàctiques disperses dins dels programes de Ciències Naturals i Ciències Socials. Només en els darrers cursos de l'educació secundària alguns sistemes educatius prescriuen matèries curriculars de contingut específicament ambiental. Fins a cert punt, aquest és el cas de les *Ciències de la Terra*, en el nostre país.

L'educació ambiental es basa en continguts d'elevada complexitat, per la qual cosa la tendència al reduccionisme és inevitable i potser convenient, ja que la simplificació és una propietat dels models didàctics. Però quan la realitat es substituïda permanentment per la metàfora, sorgeixen les consignes, la mitologia planetarista, i el catastrofisme ("Salvem la Terra", "El Planeta es destrueix", "La Mediterrània és morta"), poc d'acord amb els principis pedagògics i amb la dimensió real dels problemes. La reorientació de l'educació ambiental cap a l'educació pel desenvolupament – resultat dels postulats sostenibilistes posteriors a la Conferència de Rio –, a causa del manteniment de la consideració d'eix transversal, tampoc no ha afavorit gaire l'educació científica

Creiem que un bon programa d'educació ambiental – i si hom vol, d'educació pel desenvolupament - deu contemplar que el procés d'adquisició de competències bàsiques a qualsevol nivell consideri l'accés dels alumnes a la instrucció científica sobre les qüestions ambientals més importants. Aquesta és una correcció als actuals programes d'educació ambiental que s'ha d'imposar a breu termini o, en cas contrari, ens acabarem trobant amb una matèria residual, sense valor acadèmic i, per tant, amb el risc de ser menyspreada en un món on les qualificacions escolars tendeixen a constituir-se en mercaderia.

La debilitat de molts programes d'educació ambiental ha donat sovint arguments al negacionisme interessat d'alguns governs, grups polítics i aliances industrials. D'acord amb Richard Wilke, director of the National Environmental Education Advancement Project (NEEAP) i professor d'educació ambiental en the College of Natural Resources de la Universitat de Wisconsin "el criticisme sobre els materials i activitats utilitzats en educació ambiental s'accelera". Un *best seller* publicat en 1996, *Facts not Fear: A*

Parent's Guide to Teaching Children About the Environment,² presenta una corrosiva crítica sobre la manera en que l'educació ambiental es desenvolupa a les escoles americanes. Tot i que algunes crítiques estan injustificades, exagerades o políticament motivades la controvèrsia existeix, i el perill que l'educació ambiental sofreixi un retorcés és ben patent. De moment, una de les primeres accions del govern Bush va ser retallat notablement el pressupost dedicat pels Estats Units a la protecció ambiental. La reducció va tenir incidència immediata en alguns programes d'educació ambiental. L'alarma està, doncs, encesa.

Un possible camí de sortida ens els dona Bora Simmos, presidenta de la North-American Association of Environmental Education, tot criticant també la tendència a evocar visions apocalíptiques i a enquadrar els alumnes en grups activistes ("Children should not be worriers or warriors", ens diu), per argumentar a continuació que davant de la irrellevància i poca operativitat de determinats programes d'educació ambiental el educadors han de tornar a tendir ponts amb les disciplines tradicionals. L'educació ambiental, no pot, doncs, prescindir de la física, la química i la biologia.

En aquest sentit, i pel que fa a l'educació ambiental i a l'educació científica en general, potser fora hora de rehabilitar el concepte d'instrucció, en un altre temps evocador de marxes militars i d'ensinistrament autoritari davant de les tendències educatives que reclamaven la innovació pedagògica i la democratització de l'escola. Ara ja hem arribat, si és que en educació és possible arribar-hi a algun lloc, i per molt fecund que hagi estat el procés – especialment pel que fa a la formació d'actituds cíviqes - no podem oblidar que encara no s'ha inventat cap recurs que reemplaci el plaer de saber, el plaer d'ensenyar o el plaer d'aprendre.

El paper de les tecnologies de la comunicació i la informació en l'educació ambiental: una visió crítica.

Com aprenem? Sens dubte, aquesta és una pregunta difícil sobre la qual s'ha fet i es continua fent un ingent treball teòric. No és aquest el lloc ni el moment d'encetar una discussió sobre aquesta interessant qüestió. Tanmateix, no podem ignorar que avui el procés d'adquisició d'informació i d'aprenentatge ha canviat radicalment en relació amb el que operava feia unes dècades. Possiblement el canvi més profund ha estat el relatiu al paper de l'educació formal. L'escola ha deixat de ser el principal centre de

² SANERA, M., SHAW, J. (1996), **Facts, not Fear**: A parents guide to teaching children about the environment, Regnery, Washington.

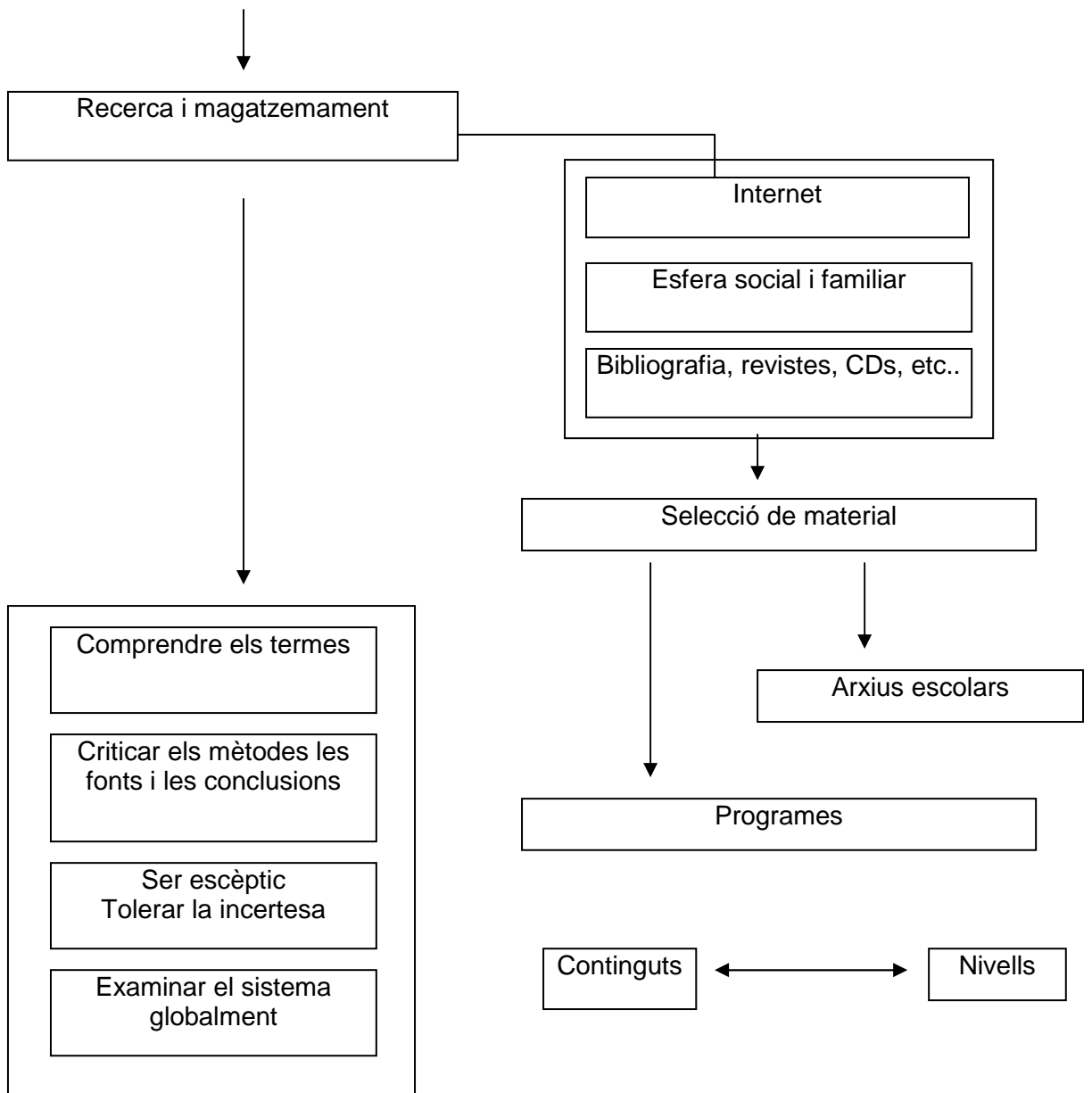
transmissió i reproducció del coneixement, cedint lloc als àmbits no formals, i en especial a la televisió i a internet. Les tecnologies de la informació i la comunicació – les quals, potser, encara es troben en una fase molt primitiva respecte al ventall de possibilitats que s’anuncien – tendeixen a socialitzar i universalitzar el coneixement d’una manera que fa pocs anys ni tan sols hauríem pogut imaginar. A canvi, el control que els individus tenen sobre la informació que els arriba és molt precari. L’aprenentatge, fins ara limitat per raons econòmiques i socials, es troba ara compromès per la dificultat de seleccionar, d’opinar, de criticar o d’avaluar.

D’aquesta manera, l’educació de l’individu s’ha arribat a trobar en una cruïlla on es superposen els àmbits formals i no formals i es dilueixen les responsabilitats. Potser una part de les causes del fracàs escolar es trobin en les disfuncions procedents d’aquesta interrelació, on els elements que la formen no actuen necessàriament en la mateixa direcció. Per això és important que l’escola, si vol sobreviure, integri plenament els nous recursos que se l’ofereixen, a desgrat de les legítimes objeccions intel·lectuals de molts professionals de l’ensenyament, procedents algunes d’elles de la disbauxa metodològica que, malauradament, afecta a l’aplicació d’aquests recursos a l’aula.

Intentarem presentar, a través d’un esquema, com podria ser aquesta interrelació pel que fa a només un aspecte de l’aprenentatge: el procés d’adquisició d’informació (veure pàgina següent). Agafem aquesta opció perquè hi ha l’hàbit – molt estès – de demanar als alumnes que utilitzin de manera completament acrítica recursos externs – diferents dels llibres de text o de les activitats d’aula – per tal d’adquirir determinats coneixements.

Els resultats acostumen a ser nefastes: alumnes de dotze anys capaços de presentar treballs de cent folis sobre un tema que no han comprés, amb uns continguts en l’elaboració dels quals no han intervingut i –això sí– amb unes habilitats espectaculars en l’ús de navegadors, cercadors i procesadors de textos. Des d’aquí, volem fer una crida al sentit comú en l’ús d’aquest tipus de recursos i especialment d’internet. El present treball vol ser-hi una petita contribució, prenent com a pretext els continguts ambientals.

PROCÉS DE RECERCA D'INFORMACIÓ



Objectius del treball

El treball que aquí es presenta vol ajudar al bastiment de recursos d'informació ambiental a l'abast de professors i alumnes, tot utilitzant les possibilitats actuals de les tecnologies de la informació i la comunicació. En aquest pròposit poden diferenciar-se els següents objectius bàsics:

- Adquisició de les competències bàsiques referents als continguts d'educació ambiental per part de l'alumnat en els diferents nivells educatius.
- Ús de les tecnologies de la informació i la comunicació com a eina d'aprenentatge.
- Bastiment de recursos d'informació ambiental que facilitin l'autoaprenentatge, el treball de consulta i les activitats a l'aula en el camp de l'educació ambiental.
- Creació d'un portal de recursos d'aula dirigit als professionals de l'ensenyament

El producte principal ha estat la creació d'un **portal d'informació ambiental** (allotjat a <http://ww.xtec.es/iesjoanoro/sistemas>, que incideix sobre les qüestions ambientals principals, i que és al mateix temps un centre de documentació i un portal d'accés a informació sobre els principals tòpics ambientals, procedent d'institucions científiques i educatives de tot el món.

CARACTERÍSTIQUES DEL TREBALL

Pla de Treball i metodologia

Es va partir d'una base de dades de més 2.000 entrades elaborada anteriorment per l'autor. Les entrades fan referència a entitats de tota mena --governamentals, no governamentals, científiques, educatives, etc.- que proporcionen recursos d'educació ambiental a través de les seves pàgines web.

La primera fase del treball va consistir en visitar aquestes pàgines, fent una tasca de selecció consistent en classificar la informació sota un criteri temàtic, tot rebutjant les referències rellevants o redundants. Al final, va resultar una tria d'unes quatre-centes pàgines *web*, que són els vincles externs que apareixen finalment al portal. Cada referència seleccionada va acompanyada d'un comentari que orienta a l'usuari sobre el tipus d'informació que hi trobarà.

Al mateix temps, es va crear una col·lecció de documents (articles periodístics, arxius Power-Point, gràfics, esquemes, etc.) de suport, pensats coma recurs d'aula, així com algunes activitats experimentals i d'autoavaluació

Posteriorment, per cada secció del portal --atmosfera, hidrosfera, geosfera i biosfera-- van ser elaborats una sèrie de textos informatius. D'aquesta manera, abans d'entrar en l'exploració de la base documental o de navegar pels vincles proposats, s'hi proporciona informació bàsica sobre el tema. Aquesta presentació, s'intentà estructurar amb un estil expositiu de complexitat creixent, amb una antesala conceptualment accessible a alumnes de tots el nivells i a públic no expert, i amb uns enllaços interns que amplien els continguts. Aquesta ampliació, consisteix sovint en taules, gràfics i imatges que, si convé, poden ser utilitzats com a eines de suport didàctic.

Finalment, s'afegit una extensa base bibliogràfica, classificada per temes.

Tots els materials elaborats van ser editats en format htm (hi ha 324 documents d'aquesta mena) i estructurats en la sèrie de pàgines web que constitueixen el cos principal del treball.

Abans de la seva publicació, tots els materials editats es van sotmetre a experimentació amb dos grups-control: els alumnes de 4art d'ESO i de Ciències de la Terra de 1er de Batxillerat de l'IES Joan Oró de Lleida. Així mateix, es va demanar

l'opinió crítica de diversos professors de ciències experimentals dels instituts de l'àmbit territorial de Lleida, alguns del quals, al seu temps, van utilitzar amb els seus alumnes els recursos lliurats. Cal dir, però, que en aquest aspecte la tasca no està acabada ni molt menys: es pretén que el portal es vagi actualitzant i renovant a mida que arribin observacions dels usuaris, principalment professionals de l'ensenyament.

Recursos utilitzats

Maquinari: Ordinadors Max-Data de l'IES Joan Oró, que formen part de l'equipament subministrat pel Departament d'Ensenyament

Programari: Microsoft Office XP, Dream Weaver 4, Paint Shop Pro 5, Adobe Acrobat 4.0, tot degudament llicenciat en el centre de treball.

Espai al servidor de la XTEC (20 a 40 Mb) per tal d'hostatjar les pàgines. De moment, s'utilitza una secció d'una pàgina de centre (www.xtec.es/iesjoanoro/sistemas), tot considerant que la impossibilitat d'utilitzar protocols de gestió de bases de dades limita la interactivitat del portal.

RESULTATS OBTINGUTS

Portal educatiu “Els Sistemes Ambientals”, allotjat www.xtec.es/iesjoanoro/sistemes, on s’inclouen els següents elements:

- Textos introductoris: amb gràfiques i il·lustracions quan s’escau
- Textps o documents d’ampliació, accessibles mitjançant la crida a vincles interns de cada pàgina
- Documentació: textos, gràfiques, taules i articles de suport. S’ha pensat especialment en la utilitat d’aquesta documentació com a eina didàctica pels professors d’educació secundària i batxillerat, però en algun cas es tracta de documents d’aprofundiment que hem considerat d’interès.
- Enllaços comentats a pàgines externes: centres d’informació i documentació, universitats i centres de recerca, entitats educatives, organitzacions no governamentals, informació institucional, etc.
- Activitats d’autoavaluació i activitats experimentals
- Bibliografia temàtica
- Mapa del lloc

La presentació dels documents es realitza, quan és possible, en un format unificat, de manera que el professor, utilitzant les eines de programari que tingui a l’abast, pugui editar transparències o diapositives per l’aula.

S’ha evitat l’ús excessiu d’animacions i fotografies, que no fan sinó retardar el temps de càrrega en els ordinadors dotats de baixes velocitats de connexió (hi ha un estudi que demostra que més dels 50% dels usuaris d’internet cancel·len el procés de càrrega quan aquest triga més de 30 segons)

Tots els recursos aportats, siguin originals, adaptats o vinculats, han estat experimentats i avaluats amb alumnes i professors abans de la seva presentació.

ESTRUCTURA DEL PORTAL

- **Pàgina d'inici: Els Sistemes Ambientals**
- **L'atmosfera**
 - Introducció
 - Línia del temps
 - Heró
 - Leonardo
 - Torricelli
 - Von Guericke
 - Montgolfier
 - Origen i evolució de l'atmosfera
 - Cronologia de l'evolució atmosfèrica
 - Radiació i organismes: els estromatòlits
 - "Iron beds" i "Red beds":
 - Química Atmosfèrica
 - Els gasos traça i el seu impacte ambiental
 - Química del diòxid de carboni
 - Estructura de l'atmosfera
 - Les capes tèrmiques de l'atmosfera
 - La màquina tèrmica
 - L'espectre electromagnètic
 - Balanç tèrmic de l'atmosfera
 - Per què, les estacions?

- Climes
 - Mapa climàtic de la Terra
- Meteorologia
 - Radiació tèrmica a l'atmosfera
 - Baròmetre de Torricelli
 - Mapa isobàric
- Atmosfera i medi ambient
- Efecte hivernacle i canvi climàtic
 - Per què s'escalfa un hivernacle?
 - Diòxid carboni
 - Variacions de la concentració de CO₂ al llarg del temps
 - La gràfica "en serra" de Mauna Loa
 - Metà
 - Causes de la presència de gas metà a l'atmosfera
 - CFC
 - Òxid nítrós
 - Cronologia del canvi climàtic
 - Causes naturals i antròpiques del canvi climàtic
- Contaminació atmosfèrica
 - Els components de la contaminació química
- La capa d'ozó
 - Estructura de l'ozó
 - Formació de l'ozó

- Cartografia del forat d'ozó
- Opinions dissidents sobre el forat d'ozó
- Cronologia dels acords internacionals sobre la capa d'ozó
- Documents sobre l'atmosfera
- Enllaços
- **La hidrosfera**
 - El Planeta Blau
 - Què es l'aigua?
 - Propietats de l'aigua
 - El gel sura
 - L'aigua regula el clima
 - Tensió superficial i capil·laritat
 - L'aigua és un refrigerant
 - L'aigua, el dissolvent ideal
 - Distribució de l'aigua
 - Les aigües subterrànies
 - aqüífer
 - porositat
 - aqüífer confinat
 - salinització d'aqüífers
 - Rius llacs i atmosfera
 - El cicle de l'aigua
 - Esquema del cicle hidrològic

- Circulació
- La qualitat de l'aigua
 - Aigua salada i aigua dolça
 - L'oxigen a les aigües naturals
 - Com actua l'oxigen
 - L'eutrofització: el paper dels fosfats
 - Esquema del procés d'eutrofització
 - Altres substàncies contaminants
 - La depuració de les aigües
- Aigua i civilització
 - Aigua i salut pública
 - Usos de l'aigua i impacte ambiental
 - Aigua i educació ambiental
 - Algunes dades sobre el consum d'aigua
- Documents
- Enllaços
- **La geosfera:**
 - Introducció
 - Energia i treball útil
 - Potència
 - Potències de diversos dispositius
 - Unitats de mesura
 - Taules d'equivalència

- Conservació de l'energia
 - Generador bàsic
- Recursos energètics
 - Limitacions
- Recursos no renovables
 - Carbó
 - Esquema d'una central tèrmica
 - Petroli
 - Gas natural
- Recursos renovables
 - Energia eòlica
 - Energia solar tèrmica
 - Esquema d'un col·lector solar domèstic
 - Energia solar fotovoltaica
 - La bassa solar
 - Biomassa
 - Energia hidroelèctrica
 - Esquema d'una central hidroelèctrica
 - Energia geotèrmica
 - Energia dels oceans
- Energia nuclear
 - Cronologia de la radioactivitat
 - Esquema d'una central nuclear

- Residus
- Documents
- Enllaços
- **La Biosfera**
 - Un planeta habitable
 - L'origen de la vida
 - Evolució de la biosfera
 - Biodiversitat
 - Organització de la biosfera
 - Xarxa tròfica
 - Piràmide tròfica
 - L'Antroposfera
 - Cultura i tecnologia
 - Superpoblació
 - La crisi ambiental
 - El desenvolupament sostenible
 - Documents
 - Enllaços
- **Activitats**
 - Autoavaluació
 - Auditoria energètica
 - Observació d'un abocador
- **Base documental**

- Atmosfera
- Hidrosfera
- Geosfera
- Biosfera
- Bibliografia
- **Vincles comentats**
 - Atmosfera
 - Hidrosfera
 - Geosfera
 - Biosfera
 - Informació on line
 - Institucions governamentals
 - Institucions científiques i educatives
 - Organitzacions no governamentals
 - Organismes internacionals
 - Publicacions electròniques
 - Cercadors ambientals
- **Guía didàctica**
- **Bibliografia**
- **Mapa del lloc**

CONCLUSIONS

El treball realitzat, que per les seves pròpies característiques no pot donar-se per conclòs, ha estat, en primer lloc, de gran utilitat per la meua pràctica educativa quotidiana.

Tant els contactes professionals realitzats amb motiu de les tasques de recerca documental i d'elaboració del porta, com els coneixement dels canals d'informació ambiental existents a la xarxa tindran conseqüències positives en el meu treball futur, decididament orientat en l'àmbit de l'educació ambiental.

Respecte al possible impacte educatiu del producte aportat, confio, tot comptant amb una tasca de perfeccionament i actualització permanent, que constitueixi una eina valuosa a l'abast dels professors i escoles interessades en utilitzar les possibilitats de les tecnologies de la informació i la comunicació en el bastiment de recursos d'educació ambiental de bona qualitat didàctica i científica, ajudant així a superar els inconvenients dels cercadors genèrics d'internet que, com hem assenyalat, acostumen a resultar, pel que fa a l'àmbit dels tòpics ambientals, en una difusió caòtica d'informacions no contrastades, de mites i metàfores planetaristes, del catastrofisme, etc.

Deixo així a disposició, en primer lloc, dels educadors, però també dels estudiants i del públic interessat, la meua modesta aportació a un àmbit del coneixement que demanda encara una gran tasca d'ordenació i revisió dels seus continguts.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- BISHOP, K. N., & SCOTT, W. A. H. (1998). **Deconstructing action competence: developing a case for a more scientifically-attentive environmental education.** *Public Understanding of Science*, 7: 225-236.
- DELEAGE, J.P.; SOUCHON, Ch. (1993): **L'éducation pour l'environnement et son insertion dans l'enseignement secondaire.** Institut International de Planification de l'Éducation. IIEP. Paris
- GUTIÉRREZ PÉREZ, J.(1995) **La educación ambiental. Fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares.** La Muralla, Madrid.
- HOWE, R.W., DISINGER, J.F. (1990). **Environmental Activities for Teaching Critical Thinking.** ERIC, Columbus, OH
- LOMBORG, B. (2001) **The Skeptical Environmentalist**, Cambridge University Press,
- LÓPEZ, A. (2001). **Educadors o Predicadors? Escenaris de l'Educació Ambiental**, Pagès Editors, Lleida.
- NOVO MARÍA (coord.) (1999). **Los desafíos ambientales. Reflexiones y propuestas para un futuro sostenible**, Universitas, Madrid
- NOVO, M. (1995): **El análisis de los problemas ambientales: modelos y metodología.** UNED-Fundación Universidad-Empresa. Madrid.
- PROGRAMA INTERNACIONAL DE ED.AMB. UNESCO-PNUMA (1993). **Educación ambiental: principios de enseñanza y aprendizaje.** Libros de la Catarata, Bilbao
- ROTH, CH.E. (1992). **Environmental Literacy.** Its roots, evolution & directions in the 1990's. ERIC, Columbus
- SANERA MICHAEL & SHAW JANE S (1999), **Facts, not fear : teaching children about the environment** Regnery Pub, Washington.
- SCOTT, W. A. H., & OULTON, C. R. (1999). **Environmental Education: arguing the case for multiple approaches.** *Educational Studies*, 25(1): 89-97.
- STABLES, A., & SCOTT, W. A. H. (1999). **Environmental Education and the Discourses of Humanist Modernity: redefining critical environmental literacy.** *Educational Philosophy and Theory*, 31(2): 145-156.
- SUREDA, J. (1990). **Guía de la Educación Ambiental.** Fuentes documentales y conceptos básicos. Anthropos, Barcelona

BIBLIOGRAFIA TEMÀTICA

OBRES CLÀSSIQUES, O AMB INFLUÈNCIA EN EL PENSAMENT AMBIENTALISTA³

- BARNET, H.J., MORSE, C. (1963). **Scarcity and Growth**. Johns Hopkins Univ. Pres, Baltimore
- BARNEY, E. (1982). **Global 2000 Report to the President**. Penguin, Washington
- BERRY, TH. (1988). **The Dream of the Earth**. Sierra Club Books, San Francisco
- BOOKCHIN, M. (1974). **The Limits of the City**. Harper and Row, London
- BOULDING, K.E. (1966). **The Economics of the Coming Spaceship Earth**. Environmental Quality in a Growing Economy. Johns Hopkins Univ.Press, Baltimore
- BROWN,H. (ED:) (1967). **The Next Ninety Years**. Calif. Inst. of Technolog,
- CAPRA, F. (1982). **The Turning Point**. Wilwood House, London
- CARSON RACHEL (1962). **Silent Spring**. Houghton-Mifflin,
- COMISION MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL DESARR. (1987). **Nuestro Futuro Común**. Alianza, Madrid
- COMMONER, B. (1971). **The Closing Circle: Nature, Man and Techology**. Knopf, New York
- COTTRELL, A. (1980). **Economía del medio ambiente**. Alhambra, Madrid
- DEVALL, BILL (1985). **Deep Ecology**. Gibbs-Smith,
- DORST,J. (1987). **Antes que la naturaleza muera: para una ecología política**. OMEGA, Barcelona
- EHRlich, A., EHRlich, P. (1979). **The End of Affluence: A Blueprint for the Future**. Ballantine Books, London
- EHRlich, P. (1971). **The Population Bomb**. Ballantine Books, London
- ERLICH, PAUL & ANNE (1990). **The Population Explosion**. Simon & Schuster,
- FERRY, L. (1992). **Le nouvel ordre écologique**. L'arbre, l'animal et l'home. Grasset, Paris
- FOLCH I GUILLEN, R. (1977). **Sobre Ecologismo y Ecología Aplicada**. Ketres, Barcelona
- FOLCH,RAMON (1990). **Que lo hermoso sea poderoso**. ALTAFULLA, Barcelona
- FORRESTER, J. W. (1968). **Principles of Systems**. Wright-Allen Press, Cambridge, MA
- FORRESTER, J.W. (1973). **World Dynamics**. MIT Press, Cambridge, MA
- FREMLIN, J. H. (1972). **Be Fruitful and Multiply**. Rupert Hart-Davies, London
- GAVIRIA, M. (1976). **Ecologismo y ordenación del territorio en España**. Cuadernos para el Dialogo, Madrid

³ Quan hem pogut examinar l'edició original, és aquesta la que es cita.

- GEORGESCU-ROEGER, N. (1974). **The Entropy Law and the Economic Process**. Harvard University Press, Cambridge, MA
- GOLDSMITH, E.R.D, ET AL.(ED.) (1972). **A Blueprint for Survival**. The Ecologist nº 2, London
- GONZALEZ BERNALDEZ, F. (1981). **Ecología y paisaje**. Blume, Madrid
- GORE, AL (1992). **Earth in the Balance**. Plume Books,
- HUBBERT, M.K. (1962). **Energy Resources**. National Academy of Sciences, Washington
- LEOPOLD, ALDO (1949). **A Sand County Almanac**. Oxford Press,
- LOVELOCK, J. (1988). **Ages of Gaia: A Biography of Our Living Planet**. Thornton
- MARGALEF R. (1977). **Ecología**. Omega, Barcelona
- MARGULIS L., SCHWARTZ K.V. (1988). **Five Kingdoms**. 2ª edición, Freeman and, New York
- MC.CLOSKEY, R. (1987). **A Time of Wonder**. Viking Press, New York
- MEADOWS, D.H. ET AL. (1972). **Los límites del crecimiento**. Universe Books, New York
- MEADOWS, D.H., MEADOWS, D.L. RANDERS, J. (1992). **Más Allá de los Límites del Crecimiento**. El País-Aguilar, Madrid
- MEEKER, L. (1988). **Economics as if Earth Really Mattered**. A Catalyst Guide to Socially Conscious Investing. New Society Pub., Santa Cruz, CA
- OHLIN, G. (1967). **Population Control and Economic Development**. OECD, Paris
- OLSON, S.F. (1956). **The Singing Wilderness**. Alfred A. Knopf, New York
- PACCINO, D. (1972). **L'imbroglione ecologico**. Giulio Einaudi, Torino
- PEARCE, D.W. (1976). **Environmental Economics**. Longman, London
- PHILLIPSON, J. (1966). **Ecological Energetics**. Arnold, London
- ROTH, CH.E. (1992). **Environmental Literacy**. Its roots, evolution & directions in the 1990's. ERIC, Columbus
- SCHUMACHER, E.F. (1973). **Small is Beautiful: Economics as if People Mattered**. Harper and Row, New York
- SHIVA, V. (1989). **Staying Alive: Women, Environment and Development**. Zed Books, London
- STUDY OF CRITICAL ENVIRONMENTAL PROBLEMS (1970). **Man's Impact on the Global Environment**. M.I.T. Press, Cambridge, MA
- WARD, B. DUBOS, R. (1972). **Only One Earth**. Penguin Books, Harmondsworth
- WEINER, J. (1991). **Los próximos cien años**. Modelando el destino de nuestra Tierra viva. Plaza & Janes, Barcelona
- WILSON, E.O.(ED.) (1988). **Biodiversity**. National Academy Press, Washington

TEORIA DE L'EDUCACIÓ AMBIENTAL

- APOSTEL, L. y otros (1983): **Interdisciplinariedad y Ciencias Humanas**. Tecnos-Unesco. Madrid.
- APPLE, M. (1987): **Ideología y currículum**. Ed. Akal. Madrid
- ARGIBAY, M.; CELORIO, C.; CELORIO, J.J.; UNAMUNO, M. (1996). **Junta Mundos. Guía didáctica de Educación para el Desarrollo**. Ed.Hegoa. Bilbao

- BARRATT, R., & BARRATT HACKING, E. (2000). **Changing my locality: conceptions of the future**. *Teaching Geography*, 25(1): 17-22.
- BEAUDOUX, FRANCIS Y OTROS (1992). **Guía metodológica de apoyo a proyectos y acciones para el desarrollo**. IEPALA, Madrid
- BENNETT, D.B. (1993). **Evaluación de un programa de educación ambiental**. Guía práctica para el profesor. Libros de la catarata, Bilbao
- BISHOP, K. N. (1996). **Environment**, BBC Education, London.
- BISHOP, K. N., & SCOTT, W. A. H. (1998). **Deconstructing action competence: developing a case for a more scientifically-attentive environmental education**. *Public Understanding of Science*, 7: 225-236.
- BLAS, P. de, HERRERO, C., y PARDO, A. (1991): **Respuesta educativa a la crisis ambiental**. CIDE. Madrid.
- CADUTO, M.J. (1992): **Guía para la enseñanza de valores ambientales**. Los Libros de la Catarata (Serie Educación Ambiental, PIEA-Unesco-PNUMA). Madrid.
- CIFCA (1980). **La formación ambiental universitaria**. CIFCA,
- COLOM, A. y SUREDA, J. (1989): **Pedagogía ambiental**. CEAC. Barcelona.
- DD.AA. (1997). **Educación ambiental para el desarrollo sostenible**. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- DD.AA. **Educación Ambiental** en Cuadernos de Pedagogía. nº 204. Fontalba. Barcelona. Junio 1992.
- DD.AA.(1995). **Medir y evaluar el desarrollo**. Monográfico. **Revista internacional de Ciencias Sociales**. Ed. UNESCO.
- DD.AA.(1998). **Ciencia, tecnología y sociedad ante la educación**. Monográfico. **Revista Iberoamericana de educación**. Ed. OEI. Madrid.
- DELEAGE, J.P.; SOUCHON, Ch. (1993): **L'éducation pour l'environnement et son insertion dans l'enseignement secondaire**. Institut International de Planification de l'Éducation. IPE. Paris
- DELICH, Francisco (1998). **Educación, modernidad y democracia: problemas y perspectivas**. Democracia, desarrollo e integración. OEI. Ed.Troquel. Argentina.
- FERNANDEZ HERMANA, L.A., REALES, L. (1994). **Medi ambient i comunicació**. De l'evolució cultural a la conscient. Beta editorial, Barcelona
- GIL, Daniel (1998). **El papel de la educación ante las transformaciones científico-tecnológicas**. Democracia, desarrollo e integración. OEI. Ed.Troquel. Argentina.
- GIMENO, José. (1998). **Cambios culturales y transformaciones curriculares**. Democracia, desarrollo e integración. OEI. Ed.Troquel. Argentina
- GIORDAN, A., SOUCHON, CH. (1991). **Une Éducation pour l'Environnement**. Editions Z, Nice
- GIROUX, H.A. (1990). **Los profesores como intelectuales. Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje**. Ed.Paidós-MEC. Barcelona
- GONZÁLEZ MUÑOZ, M^a C. (1995): **La Educación Ambiental escolar: el sistema educativo español**. UNED/Fundación Universidad-Empresa. (1^a ed. 1992). Madrid
- GOUGH, S. (1997). **Adding Value: An environmental education approach for business and management training**. *Environmental Education Research*, 3(1): 5-16.

- GOUGH, S., SCOTT, W. A. H., & OULTON, C. R. (1998). **Environmental education, management education and sustainability: exploring the use of adaptive concepts**. *International Journal of Environmental Education and Information*, 17(4): 367-380.
- GOUGH, S., SCOTT, W. A. H., & STABLES, A. (2000). **Beyond O'Riordan: balancing anthropocentrism and ecocentrism**. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 9(1): 36-47.
- GUTIÉRREZ PÉREZ, J.(1995) **La educación ambiental. Fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares**. La Muralla, Madrid.
- HOWE, R.W., DISINGER, J.F. (1990). **Environmental Activities for Teaching Critical Thinking**. ERIC, Columbus, OH
- HUNGERFORD, H., PEYTON R., WILKE, R. (1980). **Goals of Curriculum Development in Environmental Education**. *Journal of Environmental Education*, 11(3):42-47
- HUNGERFORD, HAROLD R. (1987). **Environmental education and student behaviors**. En J. F. Disinger (Ed.), *Trends and Issues in Environmental Education: EE in School Curricula* (pp. 25-38). Columbus, OH
- INDIAN ENVIRONMENTAL SOCIETY (1990). **Environmental Education and Sustainable Development**. IES, New Delhi
- INTERMON (1999). **Educación ahora: rompamos el círculo de la pobreza**. Fundación Intermon-Oxfam Internacional. Barcelona
- IOZZI, LOUIS A. (1989). **What research says to the educator: Part one, environmental education and the affective domain**. *Journal of Environmental Education*, 20(3): 3-9.
- JIMENEZ, Luis M. (1996). **Desarrollo sostenible y economía ecológica**. Ed.Síntesis. Madrid.
- LAMAY, C.L., DENNIS, E.E. (ED.) (1991). **Media and the Environment**. Island Press, Covelo, CA
- MARCINKOWSKI, THOMAS J. (1990-91). **The new national environmental education act: A renewal of commitment**. *Journal of Environmental Education*, 22(2): 7-10.
- MICHAELS, SARA, & O'CONNOR, MARY CATHERINE (1990). **Literacy as reasoning within multiple discourses: Implications for policy and educational reform**. Education Development Corporation. Newton, MA.
- MOPTMA (1989). **Educación Ambiental: situación española y estrategia internacional**. MOPTMA, Madrid
- MOPTMA (1991). **Educación Ambiental: Principios para su enseñanza y aprendizaje**. MOPTMA,
- MRAZEK, R. (ED.) (1990). **Alternative Paradigms in Environmental Education Research**. NAAEE, Troy, OH
- NAAEE & CEA (1989). **Working Together to Educate About the Environment**. 1989 Joint Conference. NAAEE, Troy,OH
- NAAEE (1985). **International Perspectives on Environmental Education: Issues and Actions**. 1984 Annual Conference proceedings. NAAEE, Troy, OH

- NAAEE (1986). **Environmental Education Progress Toward a Sustainable Future.** 1985 Annual Conference proceedings. NAAEE, Troy, OH
- NAAEE (1987). **Environmental Education: Transition to an Information Age.** 1986 Annual Conference proceedings. NAAEE, Troy, OH
- NAAEE (1988). **Excellence in Env.Education: Gaining Momentum for the Challenge Ahead.** 1987 Conference Proceedings. NAAEE, Troy, OH
- NAAEE (1989). **Building Multicultural Webs Through Environmental Education.** 1988 Conference Proceedings. NAAEE, Troy, OH
- NAAEE (1990). **Essential Learnings in Environmental Education.** NAAEE, Troy, OH
- NAAEE (1990). **Setting the Environmental Education Agenda for the '90s.** 1990 Conference San Antonio, Texas Proceedings. NAAEE,
- NAAEE (1991). **Confronting Environmental Challenges in a Changing World.** Selected Papers from the 20th annual conference of the NAAEE. NAAEE, Troy, OH
- NOVO MARÍA (coord.) (1999). **Los desafíos ambientales. Reflexiones y propuestas para un futuro sostenible,** Universitas, Madrid
- NOVO, M. (1986). **Educación y medio ambiente.** Cuadernos de la UNED, Madrid
- NOVO, M. (1995), **La Educación Ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas.** Universitas. Madrid.
- NOVO, M. (1995): **El análisis de los problemas ambientales: modelos y metodología.** UNED-Fundación Universidad-Empresa. Madrid.
- ONU. (1997) **La situación social en el mundo.** Departamento de Información Económica y Social y de Análisis de Políticas. ONU. Nueva York.
- PALOS, José (1998) **Educación para el futuro: temas transversales del currículum.** Ed. Desclée de Brouwer. Bilbao.
- PALOS, José (1998). **Educación Ambiental.** Enciclopedia General de la Educación. Vol 3. Ed.Océano
- PARDO, A. (1995): **La Educación Ambiental como Proyecto.** Horsori. Barcelona.
- PARDO, ALBERTO (1995) **La educación ambiental como proyecto.** Barcelona, ICE-UB, Cuadernos de Educación nº 18
- PROGRAMA INTERNACIONAL DE ED.AMB. UNESCO-PNUMA (1993). **Educación ambiental: principios de enseñanza y aprendizaje.** Libros de la Catarata, Bilbao
- REID, A. D. (1996). **Exploring values in sustainable development.** Teaching Geography, 21(4): 168-171.
- RICO VERCHER, M. (1992). **El Aprendizaje de Valores en Educación Ambiental.** MOPTMA, Madrid
- ROTH, CHARLES E. (1968). **On the road to conservation.** Audubon, Juny 1968, pp. 38-41.
- ROTH, CHARLES E. (1992). **Environmental literacy: Its roots, evolution, and directions in the 1990s.** ERIC/CSMEE, Columbus, OH
- SCANNELL J. (1988). **Earth Science: Research Activities.** Alpha Pub., Annapolis, MD
- SCOTT, W. A. H. (1999). **Teacher Education for Sustainability: Critiquing Assumptions about Purposes and the Primacy of Action.** International Journal of Environmental Education and Information, 18(2): 105-116.

- SCOTT, W. A. H., & OULTON, C. R. (1998). **A realistic model for educating the "environmentally educating teacher"**. In J. Palmer (Ed.), *Environmental Education in the Twentyfirst Century: theory, practice, progress and promise* (pp. 259-266). Routledge, London.
- SCOTT, W. A. H., & OULTON, C. R. (1998). **Environmental Values Education: an exploration of its role in the school curriculum**. *Journal of Moral Education*, 27(2): 209-224.
- SCOTT, W. A. H., & OULTON, C. R. (1999). **Educacion ambiental: Un debate desde multiples perspectivas**. *Temas en Educacion Ambiental*, 1(2): 37-43.
- SCOTT, W. A. H., & OULTON, C. R. (1999). **Environmental Education: arguing the case for multiple approaches**. *Educational Studies*, 25(1): 89-97.
- SIMMONS, DEBORAH A. (1989). **More infusion confusion: A look at environmental education curriculum materials**. *Journal of Environmental Education*, 20(4): 15-18.
- STABLES, A. (1997). **The landscape and the "death of the author"**. *Canadian Journal of Environmental Education*, 2: 104-113.
- STABLES, A. (1998). **Environmental Literacy: functional, cultural, critical. The case of the SCAA guidelines**. *Environmental Education Research*, 4(2): 155-164.
- STABLES, A., & SCOTT, W. A. H. (1999). **Environmental Education and the Discourses of Humanist Modernity: redefining critical environmental literacy**. *Educational Philosophy and Theory*, 31(2): 145-156.
- STABLES, A., SOETAERT, R., STOER, S., LENCASTRE, M., & BISHOP, K. N. (1998). **The development of environmental awareness through literature and media education**. University of Bath.
- SUREDA, J. (1990). **Guía de la Educación Ambiental**. Fuentes documentales y conceptos básicos. Anthropos, Barcelona
- TILBURY, D. (1994). **The International Development of Environmental Education. A basis for a teacher education model?**. *The International Journal of Env.Ed. Information*, 13(1):1-20
- U. S. DEPARTMENT OF EDUCATION. (1991). **America 2000**. Washington DC
- UNESCO (1994): **Tendencias de la Educación Ambiental a partir de la Conferencia de Tbilisi**. Libros de la Catarata. Bilbao (España).
- VALDES, Tomás (1998). **Educar para el S-XX**. En *Democracia, desarrollo e integración*. OEI. Ed.Troquel. Argentina
- WASSERMAN P., DOYLE A. (1991). **Earth Matters, Studies for Our Global Future**. Zero Population Growth, Washington

SOSTENIBILITAT I DESENVOLUPAMENT

- AEDENAT (1991). **Energía 2000**. . Aedenat, Madrid
- AWOONOR, K. ET AL. (1992). **Les Conflits Verts**. La dégradation de l'environnement, source de tensions majeurs. GRIP, Bruxelles
- BARNET, H.J., MORSE, C. (1963). **Scarcity and Growth**. . Johns Hopkins Univ. Pres, Baltimore
- BEAUDOUX, FRANCIS Y OTROS (1992). **Guía metodológica de apoyo a proyectos y acciones para el desarrollo**. . IEPALA, Madrid

- BHATTACHARYYA, A. ET. AL. (1994). **GATT, Running on Empty**. . Down To Earth, 3(2):3-12
- BOULDING, K.E. (1966). **The Economics of the Coming Spaceship Earth**. Environmental Quality in a Growing Economy. Johns Hopkins Univ.Press, Baltimore
- BRYANT B., MOHAI P. (1992). **Race, poverty and the environment**. . EPA Journal, 18(1):6-8
- CAUSEY , A.S. (1994). **Environmental Action Guide**. Action for a Sustainable Future. The Benjamin/Cummings pub, Reedwood, CA, USA
- CENEAM (1993). **Vivir mejor, hacia un desarrollo sostenible**. . Ceneam-Icona, Madrid
- CEPAL (1992). **El Desarrollo Sustentable: transformación productiva**. . Equidad y Medio Ambiente, Santiago
- CHIRAS, D.D. (1994). **Environmental Science**. Action for a Sustainable Future. The Benjamin/Cummings Pub, Redwood, CA, USA
- CHIRAS, D.D., (1992). **Lessons from Nature**. Learning to Live Sustainably on the Earth. Island Press, Covelo, CA
- CLARCK, M.E. (1989). **Ariadne's Thread: The Search of New Modes of Thinking**. . St. Martin's Press, New York
- COLE, K. ET ALT. (1990). **¿Por qué discrepan los economistas?**. . IEPALA, Madrid
- COMISION MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL DESARR. (1987). **Nuestro Futuro Común**. . Alianza, Madrid
- CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO (1992). **Río 92**. . MOPTMA, Madrid
- DALY, H. (1991). **Steady-State Economics**. . Island Press, Washington
- DDAA (1992). **Informe sobre el Desarrollo Mundial 1992**. Desarrollo y medio ambiente. World Bank, Washington DC
- DDAA (1992). **Our Planet, Our Health**. Report of the WHO Commission on Health and Environment. WHO, Genève
- DDAA (1993). **Nations of the Earth Report**. . HMSO, London
- DDAA (1994). **1994 Earth Journal**. Environmental Almanac and Resource Directory. Buzzworm Books, Boulder, CO
- DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT (1993). **Guia de l'Agenda 21**. L'aliança global per al Medi Ambient i el Desenvolupament. Generalitat de Catalunya, Barcelona
- DUMONT R. (1990). **Superpoblació i analfabetisme: el llarg camí del subdesenvolupament**. . A Una Sola Terra, General, Barcelona
- EHRlich, P.R., EHRlich, A.H. (1991). **Healing the Planet**. . Addison-Wesley, Reading, MA
- FAO (1994). **The State of Food and Agriculture**. . FAO, Roma
- FONDO CATALAN PARA LA COOPERACION AL DESARROLLO (1992). **Guía municipal para la cooperación**. . IEPALA, Madrid
- FORNOS W. (1987). **Gaining People, Losing Ground. A Blueprint for Stabilizing World Population**. . The Population Institute, Washington
- GIRARDET, H. (1992). **The Gaia Atlas of Cities**. New Directions for Sustainable Living. Gaia Books, London
- GOLDEMBERG J. ET AL. (1988). **Energy for a Sustainable World**. . Wiley Eastern Limited,
- GORE, A. (1993). **La Tierra en Juego**. Ecología y conciencia humana. Emecé, Barcelona
- HRABAR, D., CIPARIS, R.(ED.) (1992). **Guía de Acción Joven sobre Desarrollo Sostenible**. . AIESEC España, Madrid
- IEPALA (1991). **Guía del tercer mundo 91/92**. . IEPALA, Madrid
- INDEPENDENT COMMISSION ON INTERNATIONAL DEVELOPMENT ISSUES (1980). **North-South: A Programme for Survival (The Brandt Report)**. . Pan Books, London

- INDIAN ENVIRONMENTAL SOCIETY (1990). **Environmental Education and Sustainable Development**. . IES, New Delhi
- INSTITUTO HENRY DUNANT (1988). **Desarrollo organizativo en el tercer mundo**. Un estudio comparativo de las estrategias de la ONG. Cruz Roja Española, Madrid
- INTERNATIONAL CONFEDERATION OF TRADE UNIONS (1992). **Environment and Development: the Trade Union Agenda**. 15th ICFTU Congress, Caracas, Venezuela, 17-24/3/1992. ICFTU, Brussels
- IUCN-UNEP-WWF (1991). **Caring for the Earth: A Strategy of Sustainable Living**. . Earthscan Pub., London
- JEAN, F. (ED.), MEDICOS SIN FRONTERAS (1993). **Poblaciones en Peligro**. . Acento, Madrid
- LE MAGADOUX, A., ROCA, D. (1989). **Las ONG y la cooperación para el desarrollo**. . Cruz Roja Española, Madrid
- LEGA PER L'AMBIENTE (1990). **Ambiente Italia 1990**. . Mondadori, Milano
- LEGER S.,R. (1993). **El Planeta en la Encrucijada**. Gastos militares, sociales y crisis ecológica. Icaria, Barcelona
- MARTINEZ ALIER, J. (1992). **De la economía ecológica al ecologismo popular**. . Icaria, Barcelona
- MARTINEZ ALIER, J. (1992). **La ecología y la economía**. . FEC, México
- MEADOWS, D.H. (1992). **The Global Citizen**. . Island Press, Covelo, CA
- MEADOWS, D.H., MEADOWS, D.L. RANDERS, J. (1992). **Más Allá de los Límites del Crecimiento**. . El País-Aguilar, Madrid
- MEEKER, L. (1988). **Economics as if Earth Really Mattered**. A Catalyst Guide to Socially Concious Investing. New Society Pub., Santa Cruz, CA
- MILBRATH, L.W. (1989). **Envisioning a Sustainable Society**. . State Univ. Press, New York
- MILLER, K., TANGLEY, L. (1991). **Trees of Life**. Saving Tropical Forest and Their Biological Wealth. WRI - Beacon Press, Washington
- MITLIN, D. SATTERTHWAIT, D. (1994). **Les Villes et le Développement Durable**. GLOBAL FORUM '94, documentation de base. , Manchester
- MOPTMA (1991). **El Futuro Europeo del Medio Ambiente Urbano**. . MOPTMA, Madrid
- NAAEE (1986). **Environmental Education Progress Toward a Sustainable Future**. 1985 Annual Conference proceedings. NAAEE, Troy, OH
- NATIONAL COMMISSION ON THE ENVIRONMENT (1993). **Choosing A Sustainable Future**. The Report of the National Commission on the Environment. Island Press, OHIO STATE UNIVERSITY & NATIONAL SCIENCE FOUNDATIO (1993). **Activities for the Changing Earth System**. . Ohio State Univ., Columbus, OH
- ORR, D.W. (1992). **Ecological Literacy**. . Albany, New York
- PARTNERS OF THE AMERICAS (1994). **Natural Resources Directory**. . Partners of America, Washington
- PEACE CHILD INTERNATIONAL (1994). **Rescue Mission, Planet Earth**. A children's edition of Agenda 21. Kingfisher Books, New York
- PEARCE, D. (ED) (1993). **Measuring Sustainable Development**. Blueprint Sèries 3. Earthscan Pub., London
- PEET, J. (1992). **Energy and the Ecological Economics of Sustainability**. . Island Press, Covelo, CA
- PERSON, J.L. (1995). **Environmental Science**. How de the World Works and Your Place in It. J.M. LeBel Enterprises, Dallas
- PILLET, G., LONGET, R. (1993). **Les sols: Faciles à perdre, difficiles à regagner**. Société Suisse pour la Protection de l'Environnement. Georg, Genève
- POPULATION REFERENCE BUREAU (1994). **World Population Data Sheet**. . Population Reference Bur., Washington

- POSTEL, S. (1993). **El último Oasis**. Cómo afrontar la escasez de agua. Apóstrofe, Barcelona
PRO,REC,
- PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (1994). **Informe sobre el Desarrollo humano 1994**. . Cideal, Madrid
- QUEROL, D. (1994). **Genetic Resources. Our Forgotten Treasure**. . Third World Network, Penang
- REES. W.E. (1992). **Ecological footprints and apropiated carrying capacity**. What urban economics leaves out. *Environment and Urbanization*, 4(2):121-130
- REID, W.V., ET AL. (1993). **Biodiversity Indicators for Policymakers**. . WRI-IUCN, Washington
REPO,DATA,ECON,
- ROSENZWEIG, C., PARRY, M.L. (1994). **Potential impact of climate change on world food supply**. . *Nature*, 367:133-138
- SACHS, W. ED. (1993). **Global Ecology**. A New Arena of Political Conflict. Zed Books, London
- SHARMA, A. (1994). **The see-saw approach**. . *Down To Earth*, 3(2):30-32
- SHIVA, V. (1989). **Staying Alive: Women, Environment and Development**. . Zed Books, London
- SHIVA, V. (1994). **The Violence of the Green Revolution**. . Third World Network, Penang
- SIMON M.A. (1992). **Does Global Change Threat the World Food Suply?** . *Science*, 256:1140-1141
- SINTES, M. (COORD.) (1993). **Vivir Mejor, Hacia un Desarrollo Sostenible**. . CENEAM-ICONA, Madrid
- THIRD WORLD NETWORK (1993). **Recolonization**. GATT, The Uruguay Round and the Third World. TWN, Penang
- TRAVIS, J. (1992). **Third World: S(ave) O(ur) S(heap)!**. . *Science*, 255:678
- UNEP (1994). **Environmental Data Report**. . Basil Blackwell, Oxford
- UNESCO (1992). **Environment and Development - Prospects for Sustainable Development**. . UNESCO, Paris
- UNESCO, MAB (1991). **El hombre pertenece a la Tierra**. . MOPTMA, Sec.Gral del M.A., Madrid
- UNICEF (1994). **The State of the World's Children**. . Oxford Univ. Press, New York
- UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (1993). **Cleaner Production Worldwide**. . UNEP, Paris
- UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (1994). **Ethics & Agenda 21**. Moral implications of a global consensus. United Nations, New York
- UNPF (1994). **The State of World Population**. . United Nations, New York
- WARD, B. DUBOS, R. (1972). **Only One Earth**. . Penguin Books,
- WASSERMAN P., DOYLE A. (1991). **Earth Matters, Studies for Our Global Future**. . Zero Population Growth, Washington
- WELLS, P. JETTER, M. (1991). **The Global Consumer**. Best Buys to Help the Third World. New Consumer, London
- WORLD RESOURCES INSTITUTE (1993). **Biodiversity Prospecting**. Guidelines for Using Genetic and Biochemical Res. Sustainably and Equitably. WRI, Washington
- WORLD RESOURCES INSTITUTE (1994). **World Resources 1994-95**. . Oxford Univ. Press, New York
- WRI-IUCN-UNEP (1992). **Global Biodiversity Strategy**. Guidelines for Action to Save, Study and Use Earth's Biotic Wealth Sust. Equ. WRI, Washington
- ZAELKE, D., HOUSMAN F., ORBUCH, P. (ED.) (1993). **Trade and the Environment**. Law, Economics, and Policy.. Island Press, Covelo, CA

DOCUMENTS-BASE IMPORTANTS EN L'EVOLUCIÓ DELS PRINCIPIS DE L'EDUCACIÓ AMBIENTAL (per ordre cronològic)

- UNESCO (1972). **The International Workshop on Environmental Education.** Stockholm, October 1972. UNESCO, Paris
- UNESCO (1976). **The Belgrade Charter.** Connect, 1(1):1-3, Unesco
- UNESCO (1977). **Final Report: Tbilisi.** UNESCO 14-26 October 1977. UNESCO/UNEP, MP/9
- IUCN, PNUMA, WWF (1986). **Estratègia Mundial per a la Conservació.** Diputació de Barcelona, Barcelona
- UNESCO-PNUMA (1988). **Estrategia Internacional de Acción en Materia de Educación y Formación ambientales para los '90.** UNESCO-PNUMA, Nairobi-París
- UNESCO, MAB (1991). **El hombre pertenece a la Tierra.** MOPTMA, Sec.Gral del M.A., Madrid
- IUCN-UNEP-WWF (1991). **Caring for the Earth: A Strategy of Sustainable Living.** Earthscan Pub., London
- KING, A. y SCHNEIDER, B. (1991). **La primera revolución mundial. Informe del Consejo al Club de Roma.** Plaza y Janés. Barcelona.
- UNDP (1992). **Le Challenge of the Environment.** Annual Report. UNDP, New York
- UNESCO (1992). **Environment and Development - Prospects for Sustainable Development.** UNESCO, Paris
- UNESCO (1992). **State of the Environment Report 1972-1992.** UNESCO, Paris
- WRI-IUCN-UNEP(1992), **Global Biodiversity Strategy.** Guidelines for Action to Save, Study and Use Earth's Biotic Wealth Sust. Equ, WRI, Washington
- EARTH SUMMIT 1992. **The United Nations Conference on Environment and Development.** Regency Press Corpor., Wickford, UK
- UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (1993). **Cleaner Production Worldwide.** UNEP, Paris
- UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (1994). **Ethics & Agenda 21.** Moral implications of a global consensus. United Nations, New York
- Construyendo el futuro. Foro Internacional de ONG y Movimientos Sociales. Tratados alternativos de Río'92** (1994). Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, Madrid
- Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Conciencia Pública para la Sostenibilidad.** Tesalónica. 1997

ÉTICA I MEDI AMBIENT

- ABBEY, E. (1982). **Down the River**. . Dutton, New York
- BERRY, TH. (1988). **The Dream of the Earth**. . Sierra Club Books, San Francisco
- CARRASCO, C. (1977). **Introducción a la Ecología política**. Medio ambiente y centrales nucleares. Ediciones de la Torre, Madrid
- CLARCK, M.E. (1989). **Ariadne's Thread: The Search of New Modes of Thinking**. . St. Martin's Press, New York
- CONSEIL ECUMENIQUE DES EGLISES (1994). **L'évolution accélérée du climat**. Notre foi a l'épreuve. CEE, Genève
- DALY, H. (1991). **Steady-State Economics**. . Island Press, Washington
- DDAA (1991). **Nueva Conciencia**. Plenitud personal y equilibrio planetario para el siglo XXI. Integral, Barcelona
- DDAA (1993). **La Science Sauvage**. Des savoir populaires aux ethnosciences. Éditions du Seuil, Paris
- DEVALL, BILL (1985). **Deep Ecology**. . Gibbs-Smith,
- FERRY, L. (1992). **Le nouvel ordre écologique**. L'arbre, l'animal et l'home. Grasset, Paris
- FOLCH I GUILLEN, R. (1977). **Dades per a una crítica dialèctica de l'ecologisme**. . Taula de Canvi, N° 8
- FOLCH I GUILLEN, R. (1977). **Sobre Ecologismo y Ecología Aplicada**. . Ketres, Barcelona
- GAVIRIA, M. (1976). **Ecologismo y ordenación del territorio en España**. . Cuadernos para el Dialogo, Madrid
- GORE, A. (1993). **La Tierra en Juego**. Ecología y conciencia humana. Emecé, Barcelona
- GOTTLIEB, R. (1993). **Forcing the Spring**. The transformation of the American Environmental Movement. Island Press,
- HART, J. (1984). **The Spirit of the Earth: A Theology of the Land**. . Paulist Press, Ramsey, NJ
- KELLERT, S.R., WILSON E.O. (1993). **The Biophilia Hypothesis**. . Island Press, Covelo
- LOVELOCK, J. (1988). **Ages of Gaia: A Biography of Our Living Planet**. . Thornton,
- LOVELOCK, J. (1992). **Gaia, una ciencia para curar el Planeta**. . Integral, Barcelona
- MADURO, R., SCHAUERHAMMER, R. (1992). **Ozone, un trou pour rien**. . Alcuin, Paris
- MANN CHARLES C. (1991). **Extinction: Are Ecologists Crying Wolf?**. . Science, 253:736-738
- MARTINEZ ALIER, J. (1992). **La ecología y la economía**. . FEC, México
- MC.CLOSKY, R. (1987). **A Time of Wonder**. . Viking Press, New York
- MCKIBBEN, B. (1990). **The End of Nature**. . Anchor,
- MEEKER, L. (1988). **Economics as if Earth Really Mattered**. A Catalyst Guide to Socially Conciuous Investing. New Society Pub., Santa Cruz, CA
- NASH, R. (1989). **The Rights of Nature: A History of Environmental Ethics**. . Univ. of Wisconsin Press, Madison, WI
- PACCINO, D. (1972). **L'imbroglia ecologico**. . Giulio Einaudi, Torino
- RAMPHAL, S. (1992). **Our Country, The Planet**. Forging a Partnership for Survival. Island Press, Covelo, CA
- RICO VERCHER, M. (1992). **El Aprendizaje de Valores en Educación Ambiental**. . MOPTMA, MADRID
- SCHUMACHER E.F. (1978). **Lo pequeño es hermoso**. . Blume, Madrid
- SHIVA, V. (1994). **The Violence of the Green Revolution**. . Third World Network, Penang
- UNESCO, MAB (1991). **El hombre pertenece a la Tierra**. . MOPTMA, Sec.Gral del M.A., Madrid

WARD, B. DUBOS, R. (1972). **Only One Earth**. . Penguin Books, Harmondsworth
WEINER, J. (1991). **Los próximos cien años**. Modelando el destino de nuestra Tierra
viva. Plaza & Janes, Barcelona

LLIBRES DE TEXT I MONOGRAFIES EXAMINADES SOBRE CONCEPTES AMBIENTALS

- AJUNTAMENT DE BARCELONA(1989), **El cicle de l'aigua**. , ENTITAT DEL MEDI AMBIENT, Barcelona
- AMERICAN METEOROLOGICAL SOCIETY(1994), **Project Atmosphere**. An Atmospheric Education Source for Teachers, AMS, Washington
- BARNIER, M.(1992), **Atlas des Risques Majeurs**. Ecologie, Environnement, Nature, Plon, Paris
- BAYERISCHEN STAATSREGIERUNG(1991), **Das Wasser**. Umweltschutz in Bayern, München
- BAYERISCHEN STAATSREGIERUNG(1991), **Der Lärm. Umweltschutz in Bayern**. , BSLU, München
- BAYERISCHEN STAATSREGIERUNG(1991), **Die Luft. Umweltschutz in Bayern**. , BSLU, München
- BAYLOR COL. OF MEDICINE & NSTA(1993), **Environment**. Block 1, Seventh Grade, Teachers Materials, Baylor College, Houston
- BEAUDOUX, FRANCIS Y OTROS(1992), **Guía metodológica de apoyo a proyectos y acciones para el desarrollo**. , IEPALA, Madrid
- BECKLAKE, A.(1991), **Control de los recursos**. , LUIS VIVES, Zaragoza
- BECKLAKE, J.(1991), **Contaminación**. , LUIS VIVES, Madrid
- BENAYAS DEL ALAMO, JAVIER Y OTROS(1989), **El agua: guía para la educación ambiental**. , GOBIERNO DE NAVARRA, Pamplona
- BERROCAL, J.C., COMALAT, M.A.(1992), **Energies Renovables**. , Guix, Barcelona
- BONES, D. (ED)(1994), **Getting Started**. A Guide to Bringing Environmental Education Into Your Classroom, NCEET, Univ. of Michigan, Ann Arbor, MI
- BOTTLE BIOLOGY PROJECT(1993), **Bottle Biology**. , Kendall/Hunt Pub, Dubuque, Iowa
- BOWMAN, M.L., COON, H.L.(1978), **Recycling: Activities for the Classroom**. , ERIC, Columbus, OH
- CHIRAS, D.D.(1992), **Lessons from Nature**. Learning to Live Sustainably on the Earth, Island Press, Covelo, CA
- COMUNIDAD DE MADRID(1986), **El agua en Madrid**. , MOPU, Madrid
- COON, H.L., DISINGER, J.F.(1979), **Energy Education Programs**. High School Programs and Resources, ERIC, Columbus, OH
- CROW, L.W.(1993), **Energy Sources and Natural Fuels**. , NSTA, Arlington, VA
- DDAA(1993), **Education for the Earth**. A Guide to Top Environmental Studies Programs, Peterson's, Princeton, NJ, USA
- DDAA(1994), **Explorando el Planeta Tierra**. , Prentice Hall, Enlewood Cliffs, NJ

- DELEAGE, J.P., SOUCHON, C.(1991), **La Energía: Tema interdisciplinar para la Educación Ambiental.** , MOPTMA, Madrid
- DEPARTMENT OF ENERGY(1992), **Ionizing Radiation.** , DOE , Washigton
- DEPARTMENT OF ENERGY(1992), **Nuclear Waste.** , DOE, Washigton
- DEPARTMENT OF ENERGY(1992), **The Nuclear Waste Policy Act.** , DOE, Washigton
- DEPARTMENT OF ENERGY(1992), **The Waste Management System.** , DOE, Washigton
- DIRECCION REGIONAL DE OBRAS HIDRAULICAS DE LA RIOJ(1986), **El agua en la Rioja.** , MOPU, Madrid
- DISINGER, J.F., LISOWSKI, M.(1985), **Teaching About Hazardous and Toxic Materials.** , ERIC, Columbus, OH
- EDISON ELECTRIC INSTITUTE(), **Alternative Energy Sources.** Experiments You Can Do, EEI, Washington
- FREEDMAN, B. (ED.)(1990), **Environment.** , Greenhaven
- GOMEZ MUÑOZ,RAFAEL(1986), **El agua en España.** , MOPU, Madrid
- HARE, T.(1991), **La lluvia ácida.** , JUNTA DE CASTILLA Y LEON, Valladolid
- HARE, T.(1991), **La polución de los mares.** , JUNTA DE CASTILLA Y LEON, Valladolid
- HARE, T.(1991), **Los residuos radioactivos.** , JUNTA DE CASTILLA Y LEON, Valladolid
- HARE, T.(1991), **Residuos tóxicos.** , S.M., Madrid
- HARE,T.(1991), **El efecto invernadero.** , S.M., Madrid
- HERNBRODE, W.R.(1978), **Multidisciplinary Wildlife Teaching Activities.** , ERIC, Columbus, OH
- HOWE, R.W., DISINGER, J.F.(1990), **Environmental Activities for Teaching Critical Thinking.** , ERIC, Columbus, OH
- JIMENEZ SANCHO,J. ET AL.(1987), **El agua en Aragón.** , MOPU, Madrid
- KUTSCHER, E.(1992), **Hands-On Environmental Science Activities.** , Alpha Pub., Annapolis, MD
- MANCOMUNIDAD DE LA COMARCA DE PAMPLONA(1990), **¿Qué se puede hacer con tu bolsa de basura?: guía de educacion ambiental.** , MANCOMUNIDAD DE LA COMARC, Pamplona
- MITCHELL K. M., WILLIAM B. S.,(1991), **Field Manual for Water Quality Monitoring.** An environmental education program for schools, Thomson-Shore Printer, Dexter, Michigan 48130
- MOPU(1986), **El agua en el Principado de Asturias.** , MOPU, Madrid
- MOPU;JUNTA DE CASTILLA Y LEON(1986), **El agua en Castilla y León.** , MOPU, Madrid
- NATIONAL ENERGY INFORMATION(1994), **Energy Education Resources.** Kindergarten Through 12th Grade, Departament of Energy, Washington
- OHIO STATE UNIVERSITY & NATIONAL SCIENCE FOUNDATIO(1993), **Activities for the Changing Earth System.** , Ohio State Univ., Columbus, OH

- PARRA, F.(1985), **El naturalista en la ciudad**. O en la M-30 florecen los cantuesos, Tecnos, Madrid
- PRAT, N., PUIG, A.(1982), **El riu, pam a pam** ., Diputació de Barcelona, Barcelona
- SAVAN, B.(1992), **Earthcycles and Ecosystems**. , Addison-Wesley Pub. Co., Reading, MA
- SCANNELL J.(1988), **Earth Science : Research Activities**. , Alpha Pub,. Annapolis, MD
- VESTER, F.(1992), **Aigua = Vida**. Un llibre cibernètic del medi ambient amb 5 cicles d'aigua, Departament de Medi Ambient, Barcelona
- VICTORIA JUMILLA,F.(1983), **Contaminación y degradación del Mar Menor**. , COMUNIDAD AUTONOMA DE LA COMUNIDAD MURCIANA, Murcia
- WALLER, R.M.(1991), **Ground Water and the Rural Homeowner**. , US Geological Survey, Washington
- WASSERMAN P., DOYLE A.(1991), **Earth Matters, Studies for Our Global Future**. , Zero Population Growth, Washington
- WILKE, R.J.(1993), **Environmental Education: Teacher Resource Handbook**. A practical guide for K-12 environmental education, Kraus & NSTA, New York

OBRES AMB UNA VISIÓ DISSIDENT O NEGACIONISTA

- AVERY DENNIS T (2000), **Saving the planet with pesticides and plastic : the environmental triumph of high-yield farming**, Hudson Institute, Indianapolis, Ind.
- BACH JULIE S. & HALL LYNN (ed.)(1986), **Brief Description: The Environmental crisis--opposing viewpoints**, Greenhaven Press, St. Paul, Minn
- BAILEY RONALD (1993), **Eco-scam : the false prophets of ecological apocalypse**, St. Martin's Press, New York
- BAILEY RONALD (ED.) (1995), **The True state of the planet**, Free Press, New York.
- BALLING ROBERT C. (1992) **The heated debate : greenhouse predictions versus climate reality**, Pacific Research Institute for Public Policy, San Francisco, Calif.
- BAST JOSEPH L., HILL PETER J., RUE RICHARD C (1994): **Eco-sanity, a common-sense guide to environmentalism**, Madison Books, Lanham, MD
- BEN BOLCH AND HAROLD LYONS (1993) **Apocalypse not : science, economics, and environmentalism**, CATO Institute, Washington.
- BREYER STEPHEN (1993), **Breaking the vicious circle : toward effective risk regulation** , Harvard University Press, Cambridge, Mass
- CANS, R. (1992). **Tous verts!**. La surenchère écologique. Calmann-Lévy, Paris
- COHEN BERNARD L. (1983) **Before it's too late : a scientist's case for nuclear energy**, Plenum Press, New York
- DEWAR ELAINE (1995), **Cloak of green**, J. Lorimer, Toronto
- EASTERBROOK GREGG (1995), **A moment on the Earth : the coming age of environmental optimism**, Viking, New York.

- EFRON EDITH (1984) **The apocalyptic : cancer and the big lie : how environmental politics controls what we know about cancer**, Simon and Schuster, New York.
- ELIZABETH M. WHELAN (1985), **Toxic terror**, Jameson Books, Ottawa
- FERRY, L. (1992). **Le nouvel ordre écologique**. L'arbre, l'animal et l'homme. Grasset, Paris
- GRAYSON MELVIN J. & SHEPARD THOMAS R., Jr, **The disaster lobby; prophets of ecological doom and other absurdities (1973)**, Follett Pub. Co, Chicago.
- GUNTHER FRANCIS A., **The DDT myth: triumph of the amateurs (1973)**. John Day Co, New York,.
- HUBER PETER W. (1991), **Galileo's revenge : junk science in the courtroom**, Basic Books, New York.
- JASPER JAMES M. & NELKIN DOROTHY (1992), **The animal rights crusade : the growth of a moral protest**, Free Press; Toronto
- KELLERT, S.R., WILSON E.O. (1993). **The Biophilia Hypothesis**. . Island Press, Covelo
- LEHR JAY H. (1992), **National readings on environmental concerns**, Van Nostrand Reinhold, New York
- LEWIS MARTIN W.(1992), **Green delusions : an environmentalist critique of radical environmentalism**, Duke University Press, Durham
- MADURO, R., SCHAUERHAMMER, R. (1992). **Ozone, un trou pour rien**. . Alcuin, Paris
- MANN CHARLES C. (1991). **Extinction: Are Ecologists Crying Wolf?**. . Science, 253:736-738
- MICHAEL FUMENTO (1993) **Science under siege : balancing technology and the environment**, W. Morrow, New York
- MICHAELS PATRICK J. (1992), **Sound and fury : the science and politics of global warming**, Cato Institute, Washington.
- MILLOY STEVEN J.(1996).**Science without sense**, National Environmental Policy Institute, Washington.
- OTT KARL O.& SPINRAD BERNARD I. (ed.) (1985) **Brief Description: Nuclear energy : a sensible alternative**, Plenum Press, New York
- OTTOBONI.M. ALICE (1991) **The dose makes the poison : a plain-language guide to toxicology**, Van Nostrand Reinhold, New York
- RAY DIXY LEE & GUZZO LOU (1994), **Environmental overkill : whatever happened to common sense?**, HarperPerennia, New York.
- RAY, DIXY LEE & GUZZO LOU (1990).**Trashing the planet : how science can help us deal with acid rain, depletion of the ozone, and nuclear waste (among other things)** Regnery Gateway Washington,
- SANERA MICHAEL & SHAW JANE S (1999), **Facts, not fear : teaching children about the environment** Regnery Pub, Washington.
- WATTENBERG BEN J (1984) **The good news is the bad news is wrong**, Simon and Schuster, New York /..
- WHELAN ELIZABETH M. & STARE FREDRIC J (1992), **Panic in the pantry : facts & fallacies about the food you buy**, Prometheus Books Buffalo, N.Y.

WILDAVSKY AARON (1988), **Searching for safety**, Transaction Books,
New Brunswick,

RELACIÓ DE PÀGINES WEB ESTUDIADES I VINCULADES

SISTEMES AMBIENTALS

ATMOSFERA

HIDROSFERA

GEOSFERA: RECURSOS ENERGÈTICS I GEOLÒGICS.
RESIDUS

BIOSFERA, BIODIVERSITAT, ESPAIS NATURALS

ANTROPOSFERA: DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE

ORGANITZACIONS

ORGANITZACIONS INSTITUCIONALS

ORGANISMES INTERNACIONALS

ORGANITZACIONS NO GOVERNAMENTALS

ORGANITZACIONS CIENTÍFIQUES I EDUCATIVES

RECURSOS

ENCICLOPÈDIES, LLIBRES DE TEXT "ON LINE", FITXES,
EXERCICIS

PUBLICACIONS ELECTRÒNIQUES

CERCADORS, COL·LECCIONS D'ENLLAÇOS

ATMOSFERA

ACCUWEATHER

Informació meteorològica "on line" de tot el món

AIR & WASTE MANAGEMENT ASSOCIATION

Informació actualitzada permanentment sobre canvi climàtic, contaminació atmosfèrica, etc.

AMERICAN METEOROLOGICAL SOCIETY

Articles de climatologia i meteorologia. Per a estar al dia.

ANTARCTICA PROJECT

Organització de defensa de l'Antàrtida que informa regularment sobre els nivells d'ozó. A més, ofereix multitud de recursos de divulgació científica sobre aquest continent.

BRITISH ANTARTIC SURVEY

La pàgina dels "vigilants" de la capa d'ozó

CARBON DIOXIDE INFORMATION ANALYSIS CENTER (CDIAC)

Tractament i distribució de dades sobre el diòxid carboni. Adequat per a obtenir taules i gràfiques útils pel treball d'aula

CLIMATE ACTION NETWORK

Un bon lloc per a recollir documents sobre el clima (informes de ICCP, protocols i acords internacionals, etc.).

COM LLEGIR ELS NÚVOLS?

Els experts de la NASA ens hi ensenyen.

DEBAT

Debat sobre la hipòtesi Gaia. Universitat de Michigan.

DIARI AVUI

Servei d'informació meteorològica del diari Avui

EL PAÍS

Servei d'informació meteorològica del diari El País.

GAIA EN CATALÀ

Article de Jordi Bigues.

GAIA VISTA PELS FILÒSOFS

Pàgina de l'Institute for Environment, Philosophy and Public Policy, Universitat de Lancaster.

GAIA

La hipòtesi Gaia. Web molt completa amb enllaços ben escollits.

GLOBE PROGRAM

Més de 10.000 escoles en més de 100 països col·laboren en la recollida i tractament de dades meteorològiques. Programa fundat per Al Gore i patrocinat per la NOAA, en el qual participen diversos centres de Catalunya..

HARPER COLLEGE

La classificació climàtica de Köppen modificada. Amb mapes.

HISTÒRIA DE L'AVIACIÓ

Els millors estudiosos de l'atmosfera volien volar. Alguns no se'n van sortir, però gràcies a molts d'ells l'aviació forma part avui de la vida quotidiana. Pàgina molt reeixida.

IEA COAL RESEARCH

Promoció de l'ús del carbó com a font energètica., patrocinada per la indústria del sector.

INFOMET

Pàgina meteorològica de la Fundació Catalana de la Recerca i la Universitat de

Barcelona. Glossari de meteorologia. Probablement la millor web de meteorologia en català.

INM

Instituto Nacional de Meteorologia. Informació meteorològica sobre qualsevol observatori espanyol.

INSTITUTO DE ACÚSTICA

Web del CSIC sobre contaminació acústica.

INVENTORS

Història dels invents, des de l'eolípia d'Heron al baròmetre de Torricelli, passant per la cinta adhesiva i molt més.

LAMOTTE ENVIRONMENTAL SCIENCE PRODUCTS

Necessiteu algun aparell de mesura o algun kit per les vostres classes? Aquí hi ha de tot.

LEGISLACIÓ AMBIENTAL SOBRE LA ATMOSFERA

Recull del Departament de Medi Ambient.

LOVELOCK

Article de James Lovelock, un dels autors de la hipòtesi Gaia.

MANUFACTURERS OF EMISSION CONTROLS ASSOCIATION

Els fabricants d'aparells de mesura i control de contaminants atmosfèrics ens mostren els seus productes.

MINISTERI DEL MEDI AMBIENT DE NOVA ZELANDA

Informació "on line" sobre l'ozó.

NASA

Es veritat que hi ha satèl·lits d'observació "penjats" sempre sobre el mateix punt? Com pot ser això?. En castellà.

NOAA

Col·leccions d'imatges sobre meteorologia

ORGANISATION METEOROLOGIQUE MONDIALE

Organisme de les Nacions Unides dedicat al clima, la meteorologia i l'atmosfera, amb multitud de documents informatius.

PER QUÈ EL CEL ÉS BLAU O VERMELL?

En la pàgina de "Science Made Simple" es contesten amb claretat aquestes i d'altres qüestions.

PERSPECTIVA ESCOLAR

Extens opuscle editat per l'associació de mestres Rosa Sensat sobre el canvi climàtic.

REMOTE SENSING SOCIETY

Obtenció d'imatges per teledetecció.

RFEV

Servei de meteorologia de la Real Federación Española de Vela

SECRETARIAT DE L'OZONE/UNEP

Per a obtenir el text dels diversos tractats internacionals sobre la protecció de l'ozó

DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT

Informació sobre els principals aspectes ambientals relacionats amb l'atmosfera (ozó, contaminació atmosfèrica, contaminació acústica, meteorologia, etc.). Accés a dades actualitzades.

SECRETARIAT DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Portal francòfon de l'ONU on s'obtenen els textos dels darrers acords internacionals sobre medi ambient.

SMC

Servei de Meteorologia de Catalunya. Departament de Medi Ambient. Informació de totes les estacions meteorològiques catalanes actualitzada cada 30 minuts.

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

Enllaços de tot tipus sobre informació meteorològica. Pàgina molt útil.

URBAN CLIMATE NETWORK

Destinada a la divulgació de qüestions sobre clima en el món de l'educació.

WORLD FORUM FOR ACOUSTIC ECOLOGY

Web de la Universitat d'Oregó sobre contaminació acústica.

HIDROSFERA

AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA

Dins la web del Departament de Medi Ambient. Informació molt completa sobre els recursos hídrics a Catalunya.

AGUA VIDA Y DESARROLLO

Manual de la gestió de l'aigua de la UNESCO per Amèrica Llatina i el Carib.

AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION

Pàgina educativa sobre l'aigua potable. Informació molt simplificada, però clara i ben presentada. Idees per activitats de classe i laboratori.

AQUASTAT – FAO

Bases de dades sobre disponibilitats i usos de l'aigua a tots els països del món. Formats Excel i fulls imprimibles (pdf). Molt útil per estudis de casos i treballs de recerca.

BRITISH GEOLOGICAL SURVEY

Dintre del portal del British Geological Survey. Diverses fitxes sobre hidrogeologia, amb referència al Regne Unit i a alguns projectes col·laboració en països en vies de desenvolupament. Bona font d'informació sobre models de gestió d'aigües subterrànies. Edita una revista electrònica: *Water Watch*. En anglès. Hi ha una secció

molt ben documentada dedicada al problema de la contaminació per arsènic en Bangla Desh

CAMPANYA PER LA PROHIBICIÓ DEL LINDÀ

Organització que treballa per l'eliminació del Lindà de tots els productes. Abundant informació sobre pesticides.

CENTRE D'INFORMACIÓ SUR L'EAU

Pàgina molt completa accessible a diversos nivells (especialment interessant la secció *Junior*). Conté fitxes informatives en un llenguatge entenedor sobre els conceptes i processos relacionats amb l'aigua.

CENTRE FOR ECOLOGY & HIDROLOGY

Fitxes d'informació sobre aigües dolces, especialment sobre contaminació. Entrades diferenciades per professors i estudiants, a nivells bàsics i avançats.

COAGRET

Coordinadora d'afectats per la construcció d'embassaments. Informació sobre els conflictes actuals a Espanya en relació amb el pla hidrològic.

CONSELL MUNDIAL DE L'AIGUA

ONG internacional establerta a Marsella, dedicada a l'estudi del problemes de l'aigua al tercer món. Informes, *abstracts*, projectes.

ENVIRONMENT CANADÁ

Gairebé tot sobre l'aigua. Fitxes informatives molt entenedores. Accés independent a imatges utilitzables a classe. Imprescindible! Cada accés conté un "racó del professor", amb recursos addicionals. Possibilitat d'obtenir documents "on line" i materials impresos gratuïts.

ENVIRONMENTAL PROTECCION AGENCY

Dins la pàgina del ministeri del Medi Ambient dels Estats Units hi ha una secció dedicada a l'aigua trobarem centenars de llibres (disponibles en pdf) i fulletons diferents dirigits a alumnes de totes les edats.

ENVIROSENSE

Sèrie molt completa de fitxes tècniques elaborades per l'Environmental Protection Agency, sobre tot tipus de problemes relacionats amb la contaminació química de les aigües per part de fonts industrials.

FORO DEL AGUA

Extens fons de documentació, especialment articles

GLOSSARI DE L'AIGUA.

Glossari elaborat per la UNESCO. Molt complet. Es tracta d'un programa instal·lable gratuït en diversos idiomes

GROUNDWATER INFORMATION

Pàgina per cercar informació sobre aigües subterrànies, a partir d'un glossari, mantinguda pel Centre for Groundwater Studies d'Austràlia.

HYDROGRAPHIC SOCIETY

Articles sobre hidrografia, d'interès científic. Nivell molt tècnic.

INTERNATIONAL ASSOCIATION ON WATER QUALITY

Organització que reuneix científics i professionals de la hidrologia.

LA WEB DE L'AIGUA

Pàgina molt interessant mantinguda per l'Associació de Naturalistes de Girona

MÓJATE

Pàgina de l'aigua de la Junta de Castilla La Mancha. Fitxes informatives i un "diccionario del agua" molt complet. En castellà.

PÁGINA DEL AGUA

Pàgina elaborada per Ecologistas en Acción. A més de la vessant reivindicativa, conté interessants documents informatius.

PORTAL DE L'AIGUA DE LA UNESCO

Tot tipus d'informació sobre l'aigua. Informes, bases de dades, fitxes informatives en diversos idiomes.

PROGRAMA HIDROLÓGICO INTERNACIONAL

Programa de gestió de l'aigua de la UNESCO per Amèrica Llatina.

QUALITAT DE L'AIGUA – OMS

Pàgina de l'Organització Mundial de la Salut amb documents de tota mena sobre la qualitat de l'aigua de boca. Molt útil per a baixar informes, normes de qualitat, dades estadístiques, fitxes informatives, etc. Alguns documents estan traduïts al castellà.

SOAP AND DETERGENT ASSOCIATION

Tot sobre detergents i sabons (tipus, ingredients, impactes, etc.). Informació molt completa, tot i que reflecteix els interessos dels industrials dels detergents.

SOAP AND DETERGENT INDUSTRY ASSOCIATION

Organització equivalent a l'anterior, promoguda pels industrials europeus. Menys informació i més apologia dels suposats beneficis ambientals d'aquest tipus d'indústria, però conté també informació d'interès.

SOS PLANÈTE EAU

Dins del portal ambiental de la Fundació Nicolas Hulot. Bases de dades i documentals amb infinitat de dossiers didàctics (generalment en pdf), accessibles a diversos nivells de dificultat. Les entrades contenen molts elements gràfics i animacions: per tant, el que navegueu amb banda estreta, sigueu pacients! O si voleu estalviar-vos temps, entreu directament per [aquí](#).

THE GROUNDWATER PROTECTION

Organització per a la protecció de les aigües subterrànies als Estats Units. Compta amb una secció educativa (*kids corner*) amb senzilles fitxes introductòries.

THE OCEAN CONSERVANCY

ONG dedicada a la protecció dels ecosistemes oceànics. En aquesta pàgina trobarem un llistat documentat sobre els principals problemes ambientals relacionats amb el mar. En anglès.

UNEP CHEMICALS

Dins d'aquesta pàgina mantinguda pel Programa Ambiental de les Nacions Unides (UNEP) trobarem informes, documents i tots tipus de referències sobre la indústria

química i els seus efectes sobre les aigües. Nivell molt tècnic. Una bona font d'ampliació per professors i alumnes avançats.

WATER AID

ONG implicada en projectes de sostenibilitat en països del tercer món.

WATER ENVIRONMENT FEDERATION

Fitxes informatives sobre multitud de temes relacionats amb l'aigua

WATER PARTNERS INTERNATIONAL

ONG dedicada a divulgar el problemes relacionats amb la disponibilitat i l'ús de l'aigua al tercer món i a desenvolupar projectes a partir de donacions. La seva portada simula un comptador diari de morts a causa de malalties adquirides per beure aigua en mal estat. Fitxes de dades molt completes, adequades per fer estudis de cas a classe.

WATER SCIENCE FOR SCHOOLS

Pàgina educativa del US Geological Survey. Informació elaborada de manera clara i exhaustiva, amb bons gràfics. De fet, un immens llibre de text "on line".

GEOSFERA: RECURSOS ENERGÈTICS I GEOLÒGICS

ABC OF NUCLEAR SCIENCE

"ABC's of Nuclear Science" de la Nuclear Science Division of Lawrence Berkeley National Laboratory. Text "on line" amb informació clara i accessible sobre els tèmics relacionats amb l'estructura de l'àtom, la radiació i l'energia nuclear i les seves aplicacions.

AGÈNCIA INTERNACIONAL DE L'ENERGIA

Un punt imprescindible per a obtenir tot tipus d'informació actualitzada sobre energia: documents, articles, estadístiques, etc.

AGENCIA INTERNACIONAL DE L'ENERGIA ATÒMICA

Organització internacional de la que formen part 136 països, formada sota els auspicis de les Nacions Unides amb l'objectiu de promoure els usos pacífics de l'energia nuclear i d'evitar la proliferació armamentística. Un bon lloc per obtenir els textos dels diversos tractats internacionals, documents, bases de dades, etc.

ALIMENTS IRRADIATS

La pàgina educativa de la Universitat de Wisconsin presenta informació sobre la irradiació de aliments des d'un punt de vista positiu.

ALLIANCE TO SAVE ENERGY

Organització formada per representants de companyies elèctriques, organismes governamentals i no governamentals per tal d'elaborar estratègies d'estalvi energètic. Pàgina amb entrades diversificades, dirigides a estudiants de diferents nivells, educadors i públic en general.

AMERICAN NUCLEAR SOCIETY

Pàgina que proporciona informació pública sobre energia nuclear als Estats Units. Seccions dirigides a professors i estudiants.

AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE

Informació elaborada per la indústria petrolífera que promou les virtuts dels seus productes. Així i tot, és una bona font documental.

AMERICAN SOLAR ENERGY SOCIETY

Els industrials relacionats amb l'energia solar promouen l'ús d'aquest recurs.

AMERICAN WIND ENERGY ASSOCIATION

Multitud de documents sobre energia eòlica proporcionats pel sector industrial.

ASOCIACIÓ D'ECOLOGISTES EN PRO DE L'ENERGIA NUCLEAR

Pàgina que promou els usos de l'energia nuclear des d'un punt de vista de defensa del medi ambient. En diversos idiomes.

ATOMIC SCIENTISTS

Organització formada en 1945 per científics nuclears compromesos en la divulgació dels riscos de l'ús de l'energia nuclear. Informació molt completa i desapassionada. S'inclou un glossari sobre energia nuclear. Butlletí electrònic, amb traducció castellana.

BELLONA

ONG ambientalista amb base a Noruega, molt sensibilitzada contra els riscos de l'energia nuclear procedents de les antigues instal·lacions soviètiques.

BRITISH NUCLEAR FUELS

Manté pàgines educatives i de divulgació sobre l'energia nuclear

BRITISH NUCLEAR INDUSTRY FORUM.

Pàgina de la indústria nuclear britànica amb gran quantitat d'informacions.

CAN EUROPE

Pàgina de la *Climate Action Network*, dirigida a promoure les investigacions i accions dirigides a un ús més eficient de l'energia, cara a la protecció del clima i del medi ambient.

CARBON DIOXIDE INFORMATION ANALYSIS CENTER (CDIAC).

La més abundant sèrie de bases de dades sobre diòxid de carboni i canvi climàtic al món. Molta informació sobre l'impacte ambiental de l'ús dels combustibles fòssils.

CENTRO DE ESTUDIOS DE LA ENERGÍA SOLAR

Abundant documentació sobre energia solar d'interès tant pels professionals com pel públic en general. Enllaços amb directors d'àmbit internacional

COIN DES JEUNES

Pàgina d'informació dirigida a joves sobre l'energia nuclear mantinguda per l'Associació Nuclear Canadenca. En francès i anglès.

DEPARTMENT OF ENERGY

El ministeri de l'Energia dels Estats Units, manté una web amb infinitat de recursos.

DHN.

La Divisió Hidrodinàmica Naval de Nantes ens proporciona informació sobre la investigació d'energies associades als moviments marins.

ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION CENTER.

El Departament d'Energia dels Estats Units proporciona dades i informes sobre la producció i el consum energètic en qualsevol país. Pàgina molt útil.

ENERGY STUDIES

Informació sobre energies de fusió

ENVIRONMENTAL TRANSPORT ASSOCIATION.

Accions per la reducció de l'impacte ambiental del transport privat i públic. Informes i articles.

EUROPEAN CYCLIST FEDERATION.

Portal de la Federació Ciclista Europea, amb publicacions "on line" i accés a les seccions de cada país.

FÍSICA DE PARTÍCULES

Una llista molt completa d'enllaços sobre física de partícules.

FOR MOTHER EARTH INTERNATIONAL

ONG basada en Bèlgica, dirigida a l'organització d'accions de defensa del medi ambient, especialment campanyes de boicot. Molt activa en campanyes antinuclears.

FORO NUCLEAR

La indústria nuclear espanyola manté una organització destinada a divulgar els beneficis de l'ús de l'energia nuclear. Proporciona un bon fons de recursos didàctics i documentals sobre temes energètics, a l'abast de tothom

FUSIÓ NUCLEAR

Pàgina educativa de General Atomics sobre les aplicacions futures de la fusió atòmica.

GEOHERMAL EDUCATION OFFICE.

Tot sobre energia geotèrmica, amb format d'enciclopèdia "on line".

GLOBAL ANTINUCLEAR ALIANCE

Tota mena de documents sobre l'acció antinuclear.

GLOBAL NETWORK AGAINST WEAPONS AND NUCLEAR POWER IN SPACE

ONG amb base en el Regne Unit contra el desenvolupament d'armes nuclears a l'espai. Gran quantitat d'informació actualitzada sobre aquesta qüestió.

HIDROGEN APPLIANCES

En aquest lloc (en realitat, una empresa de subministraments de generadors domèstics) hi trobarem informació sobre energies alternatives i moltes idees per a realitzar petites construccions.

IEA COAL RESEARCH.

Promoció de l'ús del carbó com energia "neta".

LA AVENTURA DE LAS PARTÍCULAS

Pàgina de divulgació mantinguda pel Lawrence Berkeley National Laboratory. Informació completa, clara i molt ben presentada. En castellà

LES CENTRALS NUCLEARS

Un "tour" virtual per les centrals nuclears de tot el món, amb una gran quantitat d'informació i enllaços útils sobre energia nuclear. Pàgina creada per Joseph Gonyeau, un eminent científic nuclear jubilat.

LOS ALAMOS

En el seu 60è aniversari, el laboratori nacional de Los Álamos, on es va desenvolupar

la primera bomba atòmica, continua promovent els usos pacífics i no pacífics de l'energia nuclear.

MEDICINA NUCLEAR

Pàgina de la *Society of Nuclear Medicine* sobre les aplicacions de l'energia nuclear en medicina.

MIT SOLAR ELECTRIC VEHICLE CLUB.

Projectes de construcció de vehicles impulsats per energia solar promoguts pel MIT.

NATIONAL EARTH SCIENCE TEACHERS ASSOCIATION.

Es pot obtenir el seu "Journal" en format pdf, el qual conté articles sobre diversos aspectes relacionats amb temes energètics. També proporcionen (a preus moderats) interessants col·leccions de diapositives de suport didàctic.

NATIONAL ENERGY EDUCATION DEVELOPMENT PROJECT.

El seus "Energy Infobooks", disponibles en format pdf, són una eina didàctica de gran utilitat.

NO NUKES

Articles sobre els riscos relacionats amb l'ús de l'energia nuclear. Organització antinuclear molt activa.

NUCLEAR CONTROL INSTITUTE

Abundant col·lecció d'articles, documents, informes i bases de dades sobre l'energia nuclear a diversos països des d'una perspectiva crítica.

NUCLEAR FREE FUTURE AWARD

Organització antinuclear alemanya. Manté una pàgina molt interessant sobre energia nuclear. En diversos idiomes.

REACHING CRITICAL WILL

Pàgina on es poden obtenir documents i informes sobre la lluita contra la proliferació d'armes de destrucció massiva des d'una perspectiva ecofeminista.

RENEWABLE ENERGY TRAIL

Sèrie de fitxes informatives sobre energies renovables dirigides a estudiants, elaborades pel departament de Comerç i Indústria del govern britànic.

RENEWABLE FUELS ASSOCIATION.

Divulgació de les virtuts de l'ús dels combustibles renovables a través d'una pàgina mantinguda per la indústria americana de l'etanol.

RESIDUS NUCLEARS: EL RACÓ DEL PROFESSOR

Llista molt completa d'enllaços educatius amb informació sobre residus nuclears des d'una perspectiva desmitificadora. Inclou, però, enllaços amb les organitzacions antinuclears.

SOIL ASSOCIATION.

Promoció de la conservació dels sòls a través de mesures d'agricultura i explotació forestal sostenible.

TAULA DELS ISÒTOPS NUCLEARS

Taula que conté tots els isòtops nuclears coneguts, amb indicació de la seva vida mitjana. Actualització freqüent.

UNION OF CONCERNED SCIENTISTS

Prestigiosa organització dels Estats Units formada per científics en exercici preocupats especialment per divulgar els riscos de l'energia nuclear.

URANIUM INFORMACION CENTER

Molts recursos educatius al voltant de l'energia nuclear.

US GEOLOGICAL SURVEY.

The Learnig Web és un portal educatiu mantingut per l'US Geological Service amb una gran quantitat de recursos i informació sobre aplicacions energètiques. En anglès

WORD INFORMATION SERVICE ON ENERGY

La pàgina de WISE, allotjada en Holanda, proporciona a les organitzacions ambientalistes dades de suport sobre els usos de l'energia des d'una perspectiva crítica.

WORLD NUCLEAR ORGANIZATION

La *World Nuclear Organization* presenta 50 pàgines d'informació en castellà sobre la necessitat de promoure l'energia nuclear pel futur.

WORLD RESOURCES INSTITUTE

L'informe anual de WRI conté dades estadístiques ambientals i socials d'abast mundial constantment citades per d'altres fonts. Moltes d'elles relacionades amb l'ús de l'energia. Algunes seccions d'aquesta pàgina estan en castellà.

RESIDUS

AMERICAN PLASTICS COUNCIL

Defensa a ultrança de l'ús dels plàstics com hàbit ambientalment positiu. Pàgina mantinguda pels industrials del sector que, no per ser tendenciosa deixa de ser interessant, doncs proporciona una gran quantitat d'informació i recursos educatius.

ASEPTIC PACKAGING COUNCIL

El fabricants d'envoltoris i contenidors asèptics es defensen de l'atac de les organitzacions ambientalistes a partir dels seus propis programes educatius i l'elaboració de documents i materials didàctics.

ISWA

Les empreses relacionades amb la gestió de residus s'organitzen per adonar una bona imatge com a protectors del medi ambient.

JUNTA DE RESIDUS

Des d'aquesta pàgina de Generalitat de Catalunya accedirem a informació específica i ben organitzada sobre residus

NATIONAL RECYCLING COALITION

Associació de la indústria americana del reciclatge de residus.

STEEL CAN RECYCLING INSTITUTE

Promoció de l'ús de contenidors metàl·lics i del seu reciclatge a càrrec de la indústria del sector. Portal educatiu i de divulgació molt elaborat.

WASTE WATCH

Projectes educatius i materials per la promoció de l'estrategia RRR

BIOSFERA, BIODIVERSITAT, ESPAIS NATURALS

AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY

El portal del Museu d'Història Natural de Nova York ens proporciona molts recursos per l'estudi de la diversitat. Permet també una visita interactiva a determinades seccions del museu, amb abundant suport documental.

ANTARCTICA PROJECT

Documents sobre expedicions i investigacions a l'Antàrtida

BANC DE DADES DE BIODIVERSITAT DE CATALUNYA

Banc de dades dels taxons d'organismes a Catalunya desenvolupat per la Universitat de Barcelona. Sobre cada espècie podem obtenir una fitxa amb dades de localització, noms populars, sinònims, etc.... La pàgina d'enllaços ens porta als principals bancs de dades del món.

BIODIVERSITY AND CONSERVATION

Llibre de text "on line" sobre biodiversitat, de la Universitat de Califòrnia

BIOSIS

Accés a tot tipus d'informació sobre organismes. Documents sobre aliments modificats genèticament, amb una perspectiva científica. Un recurs imprescindible pel professor de ciències naturals.

BRITISH ANTARTIC SURVEY

El "pares" de la investigació sobre el forat d'ozó ens proporcionen gran quantitat d'informació sobre l'Antàrtida

BRITISH ECOLOGICAL SOCIETY

La secció educativa d'aquesta institució proporciona material educatiu per l'ensenyament de l'Ecologia.

CONVENCIÓ DE RAMSAR

La Convenció Ramsar és un tractat intergovernamental dirigit a la protecció de zones humides de tot el món. En aquesta pàgina podem accedir als documents i publicacions produïdes, així com a una base de dades referida a més d'un miler espais naturals protegits per la convenció. Molts dels documents estan disponibles en castellà.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY

Centre de documentació de gran utilitat per obtenir el text dels tractats i conferències internacionals sobre biodiversitat

EARTH ISLAND INSTITUTE

ONG que, des de Califòrnia, tracta de promoure accions per la conservació de la diversitat i els espais naturals arreu del món. Pàgina amb molta informació.

EARTHWATCH INSTITUTE

Organitza expedicions de recerca i projectes conservacionistes a països en vies de desenvolupament.

ENVIRONMENTAL INVESTIGATION AGENCY

Organisme dedicat a investigar i denunciar les agressions al medi ambient a escala internacional. Pàgina molt útil per a obtenir documentació sobre espècies en perill, amb censos, accions en curs, etc.

INDIAN INSTITUTE OF ECOLOGY AND ENVIRONMENT

Recursos educatius i informació ambiental relacionats amb accions conservacionistes a la Índia.

INSTITUCIO CATALANA D'HISTORIA NATURAL

Institució científica fundada en 1899, manté una pàgina web de d'on es pot accedir a treballs temàtics sobre els espais naturals catalans.

INTERNATIONAL DOLPHIN WATCH

Campanyes i documents sobre la protecció de les poblacions de dofinsINTERNATIONAL DOLPHIN WATCH. Regne Unit

INTERNATIONAL PRIMATE PROTECTION LEAGUE

Organització dedicada a la protecció de les poblacions de primats que manté diversos santuaris arreu del món, alguns del quals podem visitar a través d'aquesta pàgina

L'ANELLA VERDA

Portal dels espais naturals gestionats per la Diputació de Barcelona

NATIONAL ASSOCIATION OF BIOLOGY TEACHERS

La secció "Ask an expert" d'aquesta pàgina Estats Units contesta a multitud de preguntes interessants sobre els organismes

NATIONAL AUDUBON SOCIETY

Fundada en 1886, Audubon és una associació que aplega naturalistes aficionats i professionals a l'entorn de la protecció d'espais naturals, amb major incidència en el camp de l'ornitologia

NATIONAL PARKS AND CONSERVATION ASSOCIATION

Una visita als parcs nacionals dels Estats Units

NATUREWEB

Portal naturalista de les revistes *Quercus*, *Linneo* i *Turismo Rural*. Les seves fitxes de flora i fauna són un recurs molt útil i valuós a les classes.

PROYECTO BIOSFERA

Unitats didàctiques publicades pel Ministerio de Educación y Ciencia, diferenciades per temes i nivells. Molt complet

PROYECTO FAUNA IBÉRICA

Desenvolupat pel Museu Nacional de Ciències Naturals ens proporciona informació i documents sobre la diversitat animal a la península Ibérica

ROYAL BOTANIC GARDENS

La pàgina de *Kew Gardens* de Londres presenta una secció de recursos educatius molt completa.

THE NATURE CONSERVANCY

Aquesta organització manté una pàgina molt interessant amb dades, informes i campanyes sobre diversitat, espais naturals amenaçats, espècies invasives, etc.

UNEP, WORLD CONSERVATION MONITORING CENTRE

Pàgina del Programa Ambiental de Nacions Unides amb informació, dades i informes sobre problemes ambientals, centrada especialment en accions de conservació de la diversitat.

WORLD WILDLIFE FUND

Organització internacional nascuda sota els auspicis de les Nacions Unides dirigida a promoure accions per la conservació de la natura. Des d'aquesta pàgina podem accedir a totes les organitzacions nacionals afiliades, ADENA entre elles. Informació abundant sobre espècies i espais naturals en perill.

ANTROPOSFERA: DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE

CENTRE DE DEVELOPPEMENT DE L'OCDE

Documents classificats per temes sobre desenvolupament als països de l'OCDE, Àfrica, Àsia i Amèrica Llatina.

CENTRE UNESCO DE CATALUNYA

Documents i material didàctic sobre sostenibilitat i medi ambient en general. Accés a publicacions electròniques.

CENTRO DE INVESTIGACION PARA LA PAZ

Manté el portal educatiu "Educa en la Red" amb accés a documents, recursos didàctics i enllaços molt interessants a l'entorn de l'educació pel desenvolupament sostenible.

CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE COMERCIO Y DESARROLLO

En aquesta pàgina, l'ONU publica en castellà els documents preparatoris, acords i conclusions sobre aquesta important conferència internacional. Un bon lloc per a obtenir una perspectiva sobre l'opinió dels organismes internacionals oficials en relació amb qüestions de sostenibilitat, globalització, conflictes geopolítics, etc.

DAVID SUZUKI FOUNDATION.

Fundació amb base a Canadà dirigida al suport d'accions sobre el desenvolupament sostenible arreu del món.

EARTH COUNCIL

Amb seu a Costa Rica, l'Earth Council (format pels consells nacionals de desenvolupament sostenible de diversos països) promou l'aplicació de la Carta de la Terra a partir dels acords del Fòrum Global de Rio (1992).

EDUALTER

Xarxa de recursos per l'educació per la pau, el desenvolupament i la interculturalitat. Un bon fons documental i de propostes didàctiques.

ENCYCLOPEDIA OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Font d'informació ambiental molt completa, classificada per tòpics, realitzada per Atmospheric & Climate Environment de la Universitat Metropolitana de Manchester.

ENDA

Des de Senegal, aquesta ONG, amb gran presència als fòrums internacionals, treballa

en l'establiment d'experiències d'autogestió en el món rural africà. Incidència especial en l'Àfrica francòfona i en l'àmbit de la dona. La seva divisió educativa es molt interessant, amb documents en diversos idiomes.

FMI

Pàgina en castellà del Fons Monetari Internacional on trobarem comunicats que mostren la visió d'aquest organisme sobre qüestions de desenvolupament i sostenibilitat.

FOOD, LAND & PEOPLE

Organització americana dirigida a desenvolupar recursos educatius centrats en la vinculació entre el treball de la terra, la producció d'aliments i la vida quotidiana. Bona col·lecció de documents en castellà.

GLOBAL ECOVILLAGE NETWORK

Xarxa de comunitats que treballen en experiències de sostenibilitat arreu del món

GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY

ONG que, des d'Estats Units promou projectes de desenvolupament als països del tercer món. Documents en castellà

GLOBAL SYSTEM FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Portal desenvolupat pel MIT sobre desenvolupament sostenible

GREENNET

Xarxa telemàtica dirigida a la promoció de projectes d'educació per la pau, els drets civils, el desenvolupament i el medi ambient.

INTERNATIONAL COUNCIL FOR LOCAL ENVIRONMENTAL INICIATIVES

Organització de suport a les experiències de sostenibilitat a escala local i regional. Manté un important centre de recursos documentals.

INTERNATIONAL INSTITUTE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Des de Canadà, aquesta organització realitza tasques de consultoria en projectes internacionals de desenvolupament sostenible. Proporciona una bona base documental.

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

L'Agència de Cooperació Internacional de Japó manté una pàgina educativa amb accés a recursos d'educació ambiental i pel desenvolupament sostenible.

NATIONAL APPROPRIATE TECHNOLOGY ASSOCIATION SERVICE.

Promoció de l'agricultura sostenible als Estats Units. Gran quantitat de recursos "on line", així com divulgació d'experiències d'agricultura ecològica.

ONE WORLD.NET

Xarxa formada per més de 1500 ONGs relacionades amb el desenvolupament sostenible a tot el món. Font documental immensa.

PEOPLE FACTS & FIGURES

Tota classe de dades demogràfiques globals i particulars de cada país. A la portada hi ha un comptador virtual de població.

POPULATION CONNECTION

Organització de tendència neomaltusiana (antiga Zero Population Growth) basada als

Estats Units amb un portal educatiu ple de recursos sobre demografia i qüestions de desenvolupament.

POPULATION REFERENCE BUREAU

Per a cercar dades demogràfiques d'arreu el món, podem obtenir en format pdf el document Word Population Data Sheet que aquest organisme publica cada any. Addicionalment, aquesta pàgina ens proporciona multitud de recursos relacionats amb l'estudi dels impactes de la superpoblació.

PROGRAMA DE LES NACIONS UNIDES PEL DESENVOLUPAMENT

Accés als informes anuals d'aquest organisme, documents de referència obligada respecta a estadístiques de desenvolupament, així com a diverses publicacions dels organismes internacionals.

SCIENTISTS FOR GLOBAL RESPONSABILITY

ONG que aplega científics a favor de l'ús de la ciència i la tecnologia en favor del desenvolupament. Col·lecció de documents permanentment actualitzada.

SURVIVAL INTERNATIONAL

ONG que treballa per la protecció dels pobles indígenes. Pàgina i diversos documents en castellà

THE INTERNATIONAL INSTITUTE FOR APPLIED SYSTEMS ANALYSIS

Institució científica no governamental basada a Àustria que ens proporciona accés a infinitat de documents sobre ciència, tecnologia i medi ambient. Especialitzada en investigació sobre desenvolupament sostenible.

THE WORLD GAZETTER

Estadístiques de població de tots els països del món

UNICEF

Pàgina en castellà del Fons de les Nacions Unides per la Protecció de la Infància. Aquí es poden obtenir multitud documents de suport didàctic.

UNITED NATIONS FUND FOR POPULATION ACTIVITIES

Qüestions de desenvolupament sostenible des d'una perspectiva demogràfica i sanitària. Molta documentació, una part traduïda al castellà.

WATER AID

Organització que promou accions de sostenibilitat en relació amb l'ús de l'aigua a diversos països. Secció educativa interessant, amb una base documental.

WOMENS ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT ORGANIZATION

Aquesta organització manté una pàgina amb abundant documentació "on line" centrada en l'ecofeminisme, especialment al voltant d'accions antibelicistes i contra la globalització. Algunes publicacions es poden obtenir en castellà

WOMENS INTERNATIONAL LEAGUE FOR PEACE AND FREEDOM.

ONG amb seu a Suïssa centrada en qüestions d'ecofeminisme i pacifisme.

WORLD BANK

El Banc Mundial manté una secció educativa amb materials per l'educació pel desenvolupament. El seu portal escolar (també en castellà) proporciona gran quantitat d'informació i documentació didàctica.

WORLD POPULATION DATA SHEET

Dades demogràfiques actualitzades de tots els països del món

ORGANITZACIONS INSTITUCIONALS

AGÈNCIA EUROPEA DEL MEDI AMBIENT

La pàgina de l'aire de l'Agència Europea. Molta informació. També en castellà.

AJUNTAMENT DE BARCELONA

La pàgina de medi ambient de l'Ajuntament de Barcelona ens informa sobre les experiències que es porten a terme a la ciutat i és, a més a més, un bon lloc per cercar informació de tot tipus. També hi ha un interessant catàleg de publicacions "on line".

DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT

Dades sobre medi ambient, legislació, bibliografia, publicacions. Pàgina d'enllaços que abasta pràcticament totes les àrees, amb referències internacionals ben seleccionades

DEPARTAMENT OF ENERGY

El ministeri de l'Energia dels Estats Units, manté una web amb infinitat de recursos.

DIPUTACIÓ DE BARCELONA

Pàgina d'informació ambiental

EIONET

European Environment Information and Observation Network. Immens banc de dades i documents sobre medi ambient mantingut per la Unió Europea.

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY

L'EPA és una espècie de superministeri a càrrec de de la gestió ambiental als Estats Units. Des d'aquesta pàgina es pot accedir a una inabastable quantitat d'informació general i específica, també en l'àmbit internacional. Hi trobarem un fons de recursos educatius, accessible a diferents nivells, de gran utilitat.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Aquest portal institucional manté un centre de documentació i informació ambiental, així com accessos a les pàgines dels principals espais naturals protegits a Espanya.

ORGANISMES INTERNACIONALS

CENTRE UNESCO DE CATALUNYA

Documents i material didàctic sobre sostenibilitat i medi ambient en general. Accés a les seves publicacions electròniques.

CIMERA MUNDIAL PER AL DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE

Text dels acords de la cimera de Johannesburg.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION

Accés a les bases de dades de la FAO, útils per a trobar estadístiques d'abast internacional sobre agricultura, producció d'aliments, sostenibilitat, etc.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAM

Organisme de les Nacions Unides, basat a Nairobi, que s'ocupa de la preparació i redacció dels documents i acords relacionats amb el medi ambient. Pàgina plena d'informació de tota mena

WORLD WILDLIFE FUND

Organització internacional nascuda sota els auspicis de les Nacions Unides dirigida a promoure accions per la conservació de la natura. Des d'aquesta pàgina podem accedir a totes les organitzacions nacionals afiliades, ADENA entre elles.

ORGANITZACIONS NO GOVERNAMENTALS

AAM TERRA NUOVA

Organització econaturista italiana que promou accions relacionades amb l'agricultura biològica, la medicina i la vida sana en general.

AMIGOS DE LA TIERRA

Coalició de grups ecologistes espanyols, lligada a *Friends of Earth International*. Promou diverses accions de defensa del medi ambient i manté una base de recursos de divulgació i educatius.

ANTARCTICA PROJECT

Coalició d'ONGs dedicades a la defensa de l'Antàrtida. En anglès

DEPANA

Pàgina de la Lliga de Defensa del Patrimoni Natural. Amb aquest objectiu organitza activitats (xerrades, curssets, excursions, etc.) obertes a tothom.

ECOLOGISTAS EN ACCIÓN

Federació de grups ecologistes espanyols que manté una pàgina amb informació i documents sobre les seves campanyes

FUNDACIÓ TERRA

Manté un portal amb gran quantitat d'informació ambiental, amb atenció preferent a temes d'energia i sostenibilitat

GREENPEACE

Pàgina de la secció espanyola de Greenpeace. Tot i que no té una base d'informació estructurada, hi ha alguns documents d'interès educatiu.

PEOPLE & PLANET

Informació ambiental abundant i ben estructurada, focalitzada en la relació entre la demografia i els problemes ambientals

WORLDWATCH INSTITUTE

La institució fundada en 1974 per Lester Brown publica cada any el seu informe "State

of the World". En aquesta pàgina trobarem multitud de recursos sobre problemes ambientals d'escala global. Inclou [documents en castellà](#).

INTERMÓN OXFAM

Organització que manté programes de cooperació als països pobres, amb incidència en projectes de desenvolupament sostenible.

ORGANITZACIONS CIENTÍFIQUES I EDUCATIVES

AMERICAN ASSOCIATION FOR ADVANCEMENT OF SCIENCE

Els editors de la revista *Science* mantenen una secció de recursos educatius accessible a professors, estudiants i públic en general.

AMERICAN GEOPHYSICAL UNION

Junt amb dades científiques i tècniques, aquesta institució manté un portal educatiu i de divulgació sobre qüestions ambientals.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS DE LA TIERRA

Associació creada i constituïda per professors de Geologia i Ciències de la Terra. Va incorporant continuadament recursos interessants.

ASSOCIATION FOR SCIENCE EDUCATION

Una excel·lent font de recursos educatius pels professors de ciències, amb abundants referències ambientals

ATMOSPHERIC RESEARCH INFORMATION CENTER

ARIC és un centre de recursos científics i educatius molt actiu. Són interessants especialment les seves enciclopèdies "on line", projectes, i activitats.

BRITISH GEOLOGICAL SURVEY

Portal on trobarem tota mena de documents relacionats amb l'estudi dels sistemes terrestres.

CAROLINA BIOLOGICAL SUPPLY COMPANY

Un dels més importants subministradors comercials de material de laboratori manté una secció en la seva pàgina dirigida a les escoles, amb propostes didàctiques molt interessants.

CEESE

Centre d'Etudes Economiques et Sociaux de l'Environment de la Universitat Lliure de Brusel·les. Resultats "on line" de diverses recerques interessants.

DOW CHEMICAL

Informació sobre tota mena de productes químics de síntesi, amb la seva composició, aplicacions, efectes, etc.

EARTH SYSTEM EDUCATION

Programa d'educació ambiental per alumnes d'educació secundària dissenyat i administrat per la Universitat de Ohio. Centrat en aspectes globals.

EARTH SYSTEM SCIENCE ONLINE

Recursos educatius relacionats amb les Ciències Ambientals. Tractament sistèmic i interdisciplinar. Gran col·lecció d'enllaços.

ECO-EQUIP

Vinculat al l'Ajuntament de Terrassa i a al Centre de Documentació del Parc Natural de Sant Llorenç i L'Obac manté un fons de documentació ambiental i una bona pàgina d'enllaços

ERIC CLEARINGHOUSE FOR SCIENCE, MATHEMATICS. AND ENVIRONMENT

L'ERIC és el centre de recursos educatius del govern dels Estats Units. Des de bases de dades fins a activitats de classe, hi trobarem pràcticament de tot. Tots els documents són de lliure accés i utilització

ESCOLES VERDES

La Societat Catalana d'Educació Ambiental, i el Departament de Medi Ambient gestionen l'acreditació del distintiu *escola verda* als centres que elaborin una agenda 21 i compleixen determinats requisits.

ESTRATEGIA CATALA D'EDUCACIÓ AMBIENTAL

Impulsada pel Departament de Medi Ambient, constitueix un document obert a diverses organitzacions ciutadanes i educatives relacionades amb l'educació ambiental

GLOBE PROGRAM

El Programa Globe, de la National Oceanic & Atmospheric Administration dels Estats Units recull dades meteorològiques i ambientals proporcionades per més de 10.000 centres educatius de tot el món

INSTITUCIO CATALANA D'HISTORIA NATURAL

Institució científica fundada en 1899, manté una pàgina web de d'on es pot accedir a treballs temàtics sobre els espais naturals catalans.

NASA CORE

Web immensa, amb enllaços interns i externs de tota mena, amb pàgines dirigides a qualsevol classe de públic. Aquesta secció està especialment elaborada per a professors. Materials de domini públic, amb lliure ús i reproducció. Part de la documentació està traduïda al castellà.

NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY

Les guies del *National Geographic*, amb entrades per edats i nivells educatius són una eina de gran utilitat didàctica.

NATIONAL OCEANIC & ATMOSPHERIC ADMINISTRATION

La pàgina principal de la NOAA, de d'on es pot accedir a qualsevol tema sobre l'atmosfera. Manté una pàgina de recursos educatius. Sens dubte, el millor lloc per "baixar" imatges, taules, mapes, etc.

NATIONAL SCIENCE TEACHERS ASSOCIATION

Pàgina amb multitud de recursos d'aula per a professors de ciències. Molt material sobre educació ambiental, accessible a diferents nivells.

NORTH AMERICAN ASSOCIATION FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION

Aquesta associació professional, d'incidència internacional, proporciona abundants recursos per educadors ambientals, documents, revistes "on line", enllaços ben seleccionats. Disponibles les actes de les diverses conferències anuals.

SOCIETAT CATALANA D'EDUCACIO AMBIENTAL

La pàgina dels educadors ambientals a Catalunya

SOCIÉTÉ COUSTEAU

L'exploració del món submarí de la mà de la Societat Cousteau.

THE GAIA PROJECT

Projecte de formació de recursos ambientals amb finalitats educatives, desenvolupat en deu països i esponsoritzat per la Comissió Europea. Bona font per obtenir bases de dades.

THE INTERNATIONAL INSTITUTE FOR APPLIED SYSTEMS ANALYSIS

Institució científica no governamental basada a Àustria que ens proporciona accés a infinitat de documents sobre ciència, tecnologia i medi ambient. Especialitzada en investigació sobre desenvolupament sostenible.

UNION OF CONCERNED SCIENTISTS

Prestigiosa organització dels Estats Units formada per científics en exercici preocupats pels problemes ambientals. Gran quantitat d'informació rellevant.

US GEOLOGICAL SURVEY

Pàgina del principal centre de recerca en Ciències de la Terra als Estats Units. Seccions educatives i de divulgació de gran interès.

WINDOWS TO THE UNIVERSE

Plena de recursos de tota classe en educació ambiental. Universitat de Michigan

WORLD RESOURCES INSTITUTE

Portal d'informació ambiental de l'Institut Mundial de Recursos. Accés complet a la base de dades del seu informe anual.

WORLDWATCH INSTITUTE

La prestigiosa organització que publica cada any el seu informe "L'Estat del Món". Pàgina permanentment actualitzada sobre temes de medi ambient.

ENCICLOPÈDIES, LLIBRES DE TEXT "ON LINE", FITXES, EXERCICIS

ABC OF NUCLEAR SCIENCE

"ABC's of Nuclear Science" de la Nuclear Science Division of Lawrence Berkeley National Laboratory. Text "on line" amb informació clara i accessible sobre els tòpics relacionats amb l'estructura de l'àtom, la radiació i l'energia nuclear i les seves aplicacions.

CENTRE DE DOCUMENTACIÓ DE LA UNESCO

La biblioteca de recursos de la UNESCO ens dona accés a multitud de documents d'interès didàctic

CIÈNCIES DE LA TERRA

Llibre de text "on line" editat per la Universitat de Navarra i Editorial Teide. Adequat als continguts de Ciències de la Terra i el Medi Ambient del Batxillerat.

COLEGIO DON BOSCO

Pàgina dels Salesians de Caracas, que conté textos "on line" sobre diversos temes ambientals. Molt complet l'apartat de l'aigua.

EARTHDAY NETWORK

Al voltant de la celebració del Dia de la Terra, aquesta organització manté una base recursos educatius, amb informació bàsica sobre diversos aspectes del medi ambient.

EDU365.COM

Portal educatiu de la Generalitat de Catalunya. Recursos en constant desenvolupament, accessibles per nivells.

ELEMENTOS BÁSICOS DE ENERGIA NUCLEAR

Informació dirigida a estudiants elaborada per la indústria nuclear de Xile

EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

Monogràfic de "El Mundo" sobre medi ambient. Presentació senzilla i clara dels principals problemes ambientals a una escala global.

ENCYCLOPEDIA OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Font d'informació ambiental molt completa, classificada per tòpics i estructurada en nivells, realitzada per Atmospheric & Climate Environment Programme de la Universitat Metropolitana de Manchester.

ENCYCLOPEDIA OF THE ATMOSPHERIC ENRIRONMENT

Realitzada per l'Atmosphere, Climate & Environment Information Programme de la Universitat de Manchester. En anglès i francès. Molt completa i interessant. Estructurada en nivells.

ENERGY FACTS

Sèrie molt extensa de documents informatius preparada per The Energy Educators of Ontario

ENERGY LESSONS

Temes desenvolupats i recursos didàctics dins la pàgina del Departament of Energy dels Estats Units

ENVIRONMENT ON LINE

Projecte europeu que desenvolupa recursos de suport dirigits a estudiants i professors

EXAMENS

Proposats durant els darrers anys a les proves d'accés a la Universitat, amb les solucions.

FÍSICA CON ORDENADOR

Llibre de text elaborat per Angel Franco, de la Universitat del País Basc, adequats als continguts del batxillerat

GEOHERMAL EDUCATION OFFICE.

Tot sobre energia geotèrmica, amb format d'enciclopèdia "on line".

HISTÒRIA DE LA TERRA

Molta documentació accessible sobre els sistemes terrestres.

IMPACTE DE L'HOME SOBRE LA BIOSFERA

Pàgina allotjada en la xarxa del departament d'Ensenyament , a càrrec de Marc Vinyes, Bertran Bianya i Eduard Pou.

INDICADORS AMBIENTALS

Agència Europea del Medi Ambient. Documents pdf classificats alfabèticament que cobreixen pràcticament tots els tòpics sobre l'estat del medi ambient. Excel·lent font de recursos.

LA CIENCIA PARA TODOS

Portal de l'Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, basat a Mèxic. Informació sobre diversos tòpics científics i ambientals en format d'enciclopèdia, creat a partir de la col·lecció *La Ciencia desde México* de Fondo de Cultura Económica. Molt complet i extens, amb aportacions de molts autors.

NATIONAL OCEANIC & ATMOSPHERIC ADMINISTRATION

La pàgina de recursos educatius de la NOAA és el millor lloc per "baixar" imatges, taules, mapes, etc. Sobre qualsevol qüestió relacionada amb l'atmosfera i el medi ambient a escala global.

ONLY FOR KIDS

Pàgina educativa de la NASA, estructurada en unitats, adaptada a estudiants de tots els nivells

PÀGINA DE TONY CASSANY

L'autor inclou un bon desenvolupament del temari corresponent a Ciències de la Terra i el Medi Ambient.

PHYSICS CLASSROOM

Llibre de text de Física "on line" per a alumnes d'educació secundària dels cursos superiors. Molt complet i amb dibuixos molt ben elaborats. Inclou problemes i experiències de laboratori

POSA'T A PROVA

Exercicis interactius per tal de preparar les PAAU

PRODUCTES QUE S'HAN D'EVITAR

Llista de substàncies nocives contingudes als productes domèstics.

PROYECTO BIOSFERA

Unitats didàctiques publicades pel Ministerio de Educación y Ciencia, diferenciades per temes i nivells. Molt complet

SCIENCE FOR EVERYONE

Pàgina de l'American Geophysical Union, amb dades, articles i documents sobre tota mena de temes ambientals, presentats d'una manera accessible i entenedora

SCIENCE NET LINKS

Portal de l'American Association for the Advancement of Science dirigit a educadors, amb una enorme col·lecció de materials d'elaboració pròpia ("lessons") organitzats per temes i nivells. Funciona com una gran hiperenciclopèdia de recursos didàctics..

SCITOYS

Fabricació d'artefactes didàctics i científics de tota mena amb materials casolans.

TERMINOLOGIA CIENTÍFICA EN CATALÀ

Terminologia científica en català, segons les normes del TERMCAT, des de la pàgina de la Societat Catalana de Biologia

TEXTES DE CONFERÈNCIES

Actualització per al professorat de CTMA, a càrrec de l'ICE de l'UB

THE LEARNING WEB

Portal educatiu mantingut per l'US Geological Service amb una gran varietat de recursos didàctics i documentals.

THE WORLD FACT BOOK

La pàgina d'informació pública de la ¡CIA!. Dades geogràfiques, polítiques i ambientals de tots els països del món. Col·lecció de mapes "on line" molt completa

UNITATS DIDÀCTIQUES – CIÈNCIES NATURALS

Unitats didàctiques desenvolupades, amb orientacions i activitats, publicades pel Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya

UNITED NATIONS ENVIRONMENTAL PROGRAMME

Secció de publicacions "on line" del Programa de Medi Ambient de les Nacions Unides, basat a Nairobi.

WORLD POPULATION DATA SHEET

Dades demogràfiques actualitzades de tots els països del món.

WORLD RESOURCES INSTITUTE

L'informe anual de WRI conté dades estadístiques ambientals i socials d'abast mundial constantment citades per d'altres fonts. Algunes seccions d'aquesta pàgina estan en castellà.

PUBLICACIONS ELECTRÒNIQUES

BORNET

Revista de divulgació sobre ciències. Notícies científiques. Comentari de llibres. Moltes referències de caire ambiental

CIÈNCIA DIGITAL

Revista electrònica mensual de divulgació científica

EARTH ISLAND JOURNAL

Publicació ambientalista trimestral molt crítica amb la política ambiental de l'administració Bush.

ECOTROPIA

Publicació electrònica de l'Institut de Ciència i Tecnologia Ambiental de la UAB. Accés "on line" a tot el fons d'articles, ben classificats per temes. Es poden rebre les actualitzacions mitjançant subscripció gratuïta.

EL ECOLOGISTA

Publicació d'Ecologistes en Acció

GREEN TEACHER

Revista "on line" d'educació ambiental. Publica monogràfics de gran interès.

LA JAUNE ET LA ROUGE

Publicació ambiental de X-Environnement, organització d'antics alumnes de l'Escola Politècnica de Paris.

MEDBIOWORLD

Catàleg amb centenars de revistes, journals i publicacions "on line" a l'àmbit internacional sobre temes ambientals

NATUREWEB

Portal de les revistes *Quercus*, *Linneo* i *Turismo Rural*. Accés parcial a articles i complet a fitxes informatives sobre organismes.

NEW SCIENTIST

En aquesta pàgina podem accedir a una part del fons d'articles d'aquesta prestigiosa revista, que manté també una secció de medi ambient. Es pot obtenir accés complet i gratuït a tots els arxius durant set dies.

PNAS

Accés complet als arxius dels *Proceedings of the National Academy of Sciences* dels Estats Units.

SCIENCE NEWS SERVICE INC

La secció de notícies "on line" de la revista *Science* ens manté al dia sobre els principals avenços de la investigació científica al món

SOSTENIBLE

Revista electrònica de la Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat, publicada per la Diputació de Barcelona.

THE ECOLOGIST

Aquesta mítica revista, dirigida per Edward Goldsmith, ens permet accedir de manera gratuïta a tot el seu arxiu d'articles, classificats per temes.

THE-ECOTIMES

Diari d'Ecologia Medi ambient i Tecnologia, publicat en castellà.

TOTS

Publicació periòdica monogràfica en català sobre temes ambientals, a càrrec de la UNESCO. Es pot obtenir una subscripció gratuïta "on line". En català.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME

Secció de publicacions "on line" del Programa de Medi Ambient de les Nacions Unides, basat a Nairobi.

CERCADORS, COL·LECCIONS D'ENLLAÇOS

AMAZING ENVIRONMENTAL ORGANIZATION

Publica el *Web Directory*, que afirma ser el cercador ambiental més gran del món. Entrades temàtiques molt ben estructurades

AMBIENTALS.NET

Portal català de Ciències Ambientals. Col·lecció molt completa d'enllaços classificats per temes.

BRITISH LIBRARY

Cercant una referència bibliogràfica introbable? Aquest és el lloc.

EARTH SYSTEM SCIENCE ONLINE

Recursos educatius relacionats amb les Ciències Ambientals. Tractament sistèmic i interdisciplinar. Gran col·lecció d'enllaços.

EARTHWATCH

Cercador de les Nacions Unides sobre temes ambientals. Recerca alfabètica.

ECOPORTAL

Un dels millors directoris de recursos d'educació ambiental en castellà. Especialitzat en recopilació d'articles

EL MEDI AMBIENT

Pàgina del conegut programa de TV3, que a més de permetre la visió directa dels últims programes, manté una bona pàgina d'enllaços.

ENVIROLINK

Pàgina d'enllaços ambientals classificada per temes. Enllaços abundants i molt ben seleccionats.

ENVIROONE

Cercador de recursos d'informació ambiental a Internet. Molt complet i permanentment actualitzat

IES ISABEL DE ESPAÑA

El departament de ciències d'aquest institut de Las Palmas de Gran Canaria manté una col·lecció d'enllaços molt ben seleccionats que completa els continguts de la matèria Ciències de la Terra i el Medi Ambient

INTERNATURA

Xarxa d'informació ambiental, amb una bona col·lecció de vincles a diversos llocs d'interès.

K-12 SCIENCE

Cercador de documents i lliçons "on line" dirigit a professors i estudiants de l'últim curs de batxillerat. Relació d'enllaços classificada per temes, molt completa i fàcil d'explorar.

LES MILLORS WEBS AMBIENTALS

Pàgina d'enllaços ambientals mantinguda des de la Universitat Lliure de Brussel·les. Temes classificats alfabèticament.

MEDIAMWEB

Cercador molt complet sobre temes ambientals. Mantingut per la Universitat de les Illes Balears. Inclou llibres "on line" i butlletins monogràfics. Col·lecció d'enllaços molt exhaustiva.

PHYSICAL SCIENCES INFORMATION GATEWAY

Cercador de recursos a internet que cobreix un ample espectre de àrees científiques

SOCIETY OF ENVIRONMENTAL JOURNALISTS

Una font d'informació utilitzada per periodistes ambientals, però d'interès general.

TERRABIT

Cercador del Centre d'Estudis d'Informació Ambiental, de l'Institut Català de Tecnologia.

THE VIRTUAL LIBRARY OF ECOLOGY & SUSTAINABILITY

Cercador mot complet de temes ambientals

THINKQUEST

Organització dirigida a posar a l'abast dels educadors un dels millors fons de recursos que es pot trobar a la web. Diverses seccions nacionals. Cercador temàtic molt útil.

Thinkquest també manté programes i projectes educatius internacionals basats en l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació.

UNITED NATIONS STATISTICAL DIVISION

Cercador que dona accés a tot tipus d'estadístiques, informes i documents produïts pels organismes internacionals. Classificació temàtica i per regions.

UNIVERSITAT DE SOUTHAMPTON

Col·lecció extensament comentada d'enllaços ambientals a tot el món, amb major incidència en temes de biodiversitat i conservació.

WORLD DATA CENTER FOR HUMAN INTERACTIONS ON ENVIRONMENT

Catàleg exhaustiu de bases ambientals disponibles arreu del món mantingut per la Universitat de Columbia.

RELACIÓ DE DOCUMENTS QUE ES PODEN CONSULTAR AL PORTAL⁴

SISTEMES AMBIENTALS

ATMOSFERA

HIDROSFERA

GEOSFERA: RECURSOS ENERGÈTICS I GEOLÒGICS.
RESIDUS

BIOSFERA, BIODIVERSITAT, ESPAIS NATURALS

ANTROPOSFERA: DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE

ATMOSFERA

Balanç tèrmic de l'atmosfera (gràfica)

Baròmetre de Torricelli

Cartografia del forat d'ozó (imatge)

Catalunya ha augmentat un 50% les emissions de CO₂ . Article

Causes de la presència de gas metà a l'atmosfera (esquema)

Causes naturals i antròpiques del canvi climàtic (esquema)

CFCs

Cronologia de l'evolució atmosfèrica

Cronologia del canvi climàtic

Cronologia dels acords internacionals sobre la capa d'ozó

Diòxid carboni

El canvi climàtic fa avançar la floració al Regne Unit. Article

El forat de la capa d'ozó arriba al seu màxim històric. Article

Els components de la contaminació química

Els experts alerten sobre els efectes del canvi climàtic. Article

⁴ Els documents dels quals només es consigna el títol estan elaborats per l'autor,

Els gasos traça i el seu impacte ambiental ([taula](#))

Estructura de l'ozó ([imatge](#))

Formació de l'ozó ([imatge](#))

Fòssils de bacterias o pura geologia. [Article](#)

Història de la investigació atmosfèrica. Referències a precursors il·lustres: [Heró](#), [Leonardo](#), [Torricelli](#), [Von Guericke](#), [Montgolfier](#).

L'espectre electromagnètic ([taula](#))

L'ozó torna a disparar-se. [Article](#)

La gràfica "en serra" de Mauna Loa ([gràfica](#))

Les capes tèrmiques de l'atmosfera ([gràfica](#))

[Mapa](#) climàtic de la Terra

Mapa isobàric ([imatge](#))

[Metà](#)

[Opinions dissidents sobre el forat d'ozó](#)

[Òxid nitrós](#)

Pedres gegants. [Article](#)

[Per què s'escalfa un hivernacle?](#)

Per què, les [estacions](#)?

Què va passar amb l'oxigen de la terra primitiva?: ["iron beds" i "red beds"](#)

[Química del diòxid de carboni](#) (taules i gràfiques)

[Radiació i organismes: els estromatòlits](#)

Radiació tèrmica a l'atmosfera ([gràfica](#))

Torrentada mortal a Itàlia. [Article](#)

Un agost passat per aigua. [Article](#)

Un aiguat fora de temps. [Article](#)

Variacions de la concentració de CO2 al llarg del temps ([gràfica](#))

HIDROSFERA

88 municipis van rebre el 2001 aigua contaminada amb nitrats. [Article](#) sobre el problema de contaminació causada per les granges.

[Aigua i educació ambiental](#)

[Aigua i salut pública](#)

[Aigua per la Salut](#). Fulletó de l'OMS (pdf).

[Aigua salada i aigua dolça](#)

Algunes dades sobre el consum d'aigua ([taules](#))

[Altres substàncies contaminants](#)

Andalusia i Aragó, líders en malbaratament d'aigua de reg. [Notícia](#)

Aqua [satèl·lit de la NASA] desvetlla els secrets de l'aigua. [Notícia](#)

Aqüífer ([esquema](#))

Aqüífer confinat ([esquema](#))

Balanç de la circulació global a la hidrosfera ([quantificació](#))

Banc de dades sobre [pol·lució d'aigües](#) del Centre for Ecology and Hidrology. En anglès

Barcelona recupera l'aqüífer del Besòs per obtenir aigua potable. [Article](#)

Bush no vol comprometre's a donar aigua a 1.100 milions de persones. [Extracte](#) d'article sobre la Conferència de Johannesburg

Cada vuit segons mor un nen per malalties relacionades amb l'aigua. [Article](#), basat en dades d'UNICEF

Classes de porositat ([esquema](#))

Clos rebutja ara el PHN i demana aigua del Roine per a Barcelona. Arguments del govern de l'Ajuntament de Barcelona en contra del PHN. [Article](#).

Continua el degoteig de persones que pateixen vòmits, diarrees i febre alta, que ahir ja arribaven a sis-centes. Sobre la contaminació fecal. [Article](#)

Document sobre [depuradores](#), publicat per Eidualter

Documents pdf sobre el [cicle hidrològic](#), les [precipitacions](#) i els [aqüífers](#), de F. Javier Sánchez San Román. Departament de Geologia UB.

Dossier sobre [aigües subterrànies](#), publicat a Tots, nº 40

Dossier sobre els aiguamolls publicat a Tots nº 38

Dossier sobre Matèria Orgànica publicat a Tots, nº 30

El cicle hidrològic (esquema)

El gel sura

El paper de l'oxigen als sistemes naturals (esquema)

El Roine: mirar al nord per no haver de mirar al cel. Arguments del conseller de Medi Ambient en pro del transvasament del Roine. Article

Els ecologistes denuncien l'impacte del pla hidrològic sobre el clima. Article

Etiòpia, una crida sense veu. La sequera com a causa de la fam. Article

Eutrofització (esquema)

Fulls de càlcul en format Excel sobre disponibilitat i usos de l'aigua, procedent de la base de dades de la FAO

India: Calcuta colma su déficit. Article

L'aigua és el recurs més preuat. Article

La catàstrofe del Prestige. Article i mapa. Document pdf

La contaminació per purins arriba al Tribunal de Justícia Europeu. Article

La demanda d'aigua: Els nous recs agrícoles disparen el consum d'aigua a Catalunya. Article

La depuració de les aigües

La problemàtica de l'aigua en Andalusia. Document del Taller de Ecologia humana y desarrollo sostenible. En castellà

L'aigua és un refrigerant

L'aigua regula el clima

L'aigua, el dissolvent ideal

L'augment del nivell del mar força l'evacuació de Tuvalu, un país del Pacífic. Article.

Les aigües subterrànies

Les pluges han deixat només una tercera part de l'aigua necessaria. Sobre les restriccions a l'ús d'aigua potable, especialment als camps de golf. Article

L'eutrofització: el paper dels fosfats

L'oxigen a les aigües naturals

No al transvasament del Roine. Arguments en contra del transvasament del Roine. Carta.

Publicació de divulgació L'Aigua i la Ciutat (format pdf) editada per l'Ajuntament de Barcelona dins de la pàgina de l'Agenda 21. Conté informació relacionada amb la gestió dels recursos hídrics en una gran ciutat i una guia del consumidor.

Rius llacs i atmosfera

Salinització (animació)

Sèrie de documents sobre l'aigua publicats per Environment Canada. En francès.

Sobre la contaminació amb arsènic dels aqüífers de Bangla Desh. Article

Sobre les plantes dessalinitzadores a Catalunya. Article

Suplement de Perspectiva Escolar (Març 1998), en format pdf, sobre el canvi climàtic. Referències als efectes del canvi climàtic sobre el nivell de les aigües marines a Europa.

Tensió superficial i capil·laritat

Termodinàmica del aigua. Tota una lliçó magistral sobre l'aigua, exposada de manera amena i accessible. Redactada per Isidoro Martínez, de la Universitat Politècnica de Madrid. En castellà

Traçat del transvasament de l'Ebre al PHN. Mapa

Usos de l'aigua i impacte ambiental

GEOSFERA: RECURSOS ENERGÈTICS I GEOLÒGICS. RESIDUS

Combustibles fòsils y geopolítica. Materials (en format diapositives pdf) de la conferència impartida per Mariano Marzo al professors de Ciències de la Terra i el Medi Ambient en 2003.

Comença la introducció de les piles de combustible (hidrogen) al mercat automobilístic. Article

Comparació entre el consum energètic de l'espècie humana, la producció de la biosfera i l'energia disponible al planeta. Taula

Comparant potències: del Sol a la bombeta. Taula

Davant l'escàs èxit de l'abocament en contenidors, La ciutat d'Oviedo decideix recollir el paper a domicili. Article

El carbó encara proporciona el 36% de l'energia elèctrica que es produeix a Espanya. [Article](#) de Manuel Ludevid.

El consum d'energia a Europa. [Fulletó](#) (pdf) de l'Agència Ambiental Europea

El cost ambiental de l'energia segons els sistemes de producció. [Article](#)

El problema de l'abocament de residus urbans a Nova York. [Article](#)

El reciclatge dels telèfons mòbils inutilitzats. [Article](#)

Els grans fabricants d'automòbils s'apunten a la revolució de l'hidrogen. [Article](#)

Energia geotèrmica en 122 [diapositives](#).

Energies renovables: capacitat i preu. [Taula](#)

Equivalències entre diferents unitats energètiques. [Factors de conversió](#)

Indicadors sobre residus a Europa en 2001. [Fulletó](#) de l'Agència Ambiental Europea.

Informe de Recursos Mundials del World Resources Institute. Font molt útil i completa. Traduït al castellà en quatre volums que es poden carregar per capítols. [Documents](#) en pdf.

Juan Manuel Kindelán defensa l'ús de l'energia nuclear en un marc de seguretat i transparència. [Article](#)

L'abandó de l'energia nuclear a Alemanya. [Article](#)

L'agenda 21 a Barcelona: programa d'energies renovables. [Article](#)

L'energia eòlica a Catalunya. [Article](#)

L'obtenció de compost a partir dels residus orgànics urbans: l'experiència de San Blas i Barajas. [Article](#)

La Biomasa como fuente de energía [Document](#) en format pdf elaborat per Juan Carrasco, de la Universitat de Vigo.

La competició "ecològica" de Michelin: alternatives energètiques de l'automòbil. [Article](#)

La conversió dels residus urbans en energia: l'experiència de Pinto. [Article](#)

La energia de l'hidrogen. [Fulletó](#) (pdf) del Departament d'Energia dels Estats Units

La transició a les piles d'hidrogen com a font de combustible del futur. [Article](#)

La Unió Europea preveu que els seus membres habilitin dipòsits profunds pels residus nuclears pel 2018. [Article](#)

Les indústries elèctriques denuncien el retard de Catalunya en la implantació dels parcs eòlics. [Article](#)

Les mines a cel obert generen el 65% dels residus industrials a Espanya. [Article](#)

Segons Lester Brown, l'alternativa està en el vent. [Article](#)

Una muntanya de residus procedents de la fabricació d'adobs a Navarra. [Article](#)

BIOSFERA: BIODIVERSITAT I ESPAIS NATURALS

El compromís de Lula da Silva amb la protecció de l'Amazònia. [Article](#)

El perill de la invasió d'un alga exòtica a la Mediterrània. [Article](#)

[Entrevista](#) a David Hawksworth, expert en Biodiversitat.

Està justificada la por als cultius transgènics? Afecten a la biodiversitat? [Article](#) d'Ana Crespo.

L'efecte barrera de les obres públiques als ecosistemes. [Article](#)

La Biodiversidad. [Article](#) de Luís García Montero.

La Cimera de la Biodiversitat propugna la protecció dels boscos. [Article](#)

La importància dels microorganismes a la vida planetària. [Article](#)

La vida bacteriana a l'Antàrtida. [Entrevista](#) amb Lynda Goff.

Només coneixem una petita part de la biodiversitat dels oceans. [Article](#) de Joandomènec Ros

Qui té por dels transgènics? [Article](#) de Jesús Mosterín

ANTROPOSFERA: DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE

Cronologia de l'evolució humana. [Taula](#)

En una investigació de mobilitat a Madrid, la bicicleta va resultar el mitjà més veloç. [Article](#)

Estadístiques de població de [World Gazetteer](#)

Gestió de l'aigua, diversitat i turisme a les illes Canàries. [Article](#) de Joandomènec Ros

Informe de Recursos Mundiales del World Resources Institute. Font molt útil i completa. Traduït al castellà en quatre volums que es poden carregar per capítols. [Documents](#) en pdf.

L'agenda 21 a Barcelona: mesures de sostenibilitat. [Article](#)

La Cimera pel desenvolupament sostenible de Johannesburg denuncia la divisió entre rics i pobres. [Article](#)

La retòrica de la "sostenibilitat". [Article](#)

Les alertes del Planeta. [Article](#)

Les estadístiques de [Zero Population Growth](#)

Les principals aglomeracions urbanes a final de 2002. [Full de càlcul](#) (Excel)

Població de les [principals ciutats](#) del món

Turisme i sostenibilitat. [Article](#)

ANNEXOS

Portal educatiu “Els Sistemes Ambientals”, en suport CD-Rom.